SMARTLINK® DS Intelligente Regelstellantriebsserie

Honeywell

Technischer Katalog

INHALTSVERZEICHNIS

PRODUKTBESCHREIBUNG **1**

MERKMALE UND VORTEILE **1**

ANWENDUNGEN **1**

GENEHMIGUNGEN **2**

MODELLNUMMER **3**
Drosselklappen 3
Kugelventile 4
Regelantrieb - nur Kupplung 5
Ersatzantrieb 5

SPEZIFIKATIONEN **6**
Antriebsspezifikationen 6
Ventilkapazitäten 8

KONSTRUKTIONSMATERIALIEN **11**
Drosselklappen 11
Kugelventile 14

ABMESSUNGEN **15**
Drosselklappen 15
Kugelventile 36
Regelantrieb 43

INSTALLATIONSANWEISUNGEN **49**
Sicherheitsvorschriften 49
Mechanische Installation 50
Elektrische Installation 52

BEDIENUNGSANWEISUNGEN **56**
Überblick 56
Display und Tastatur (optional) 57
Inbetriebnahme 59
Online-Diagnostiken 65

PRODUKTBESCHREIBUNG

Der SMARTLINK® DS Intelligenter Regelstellantrieb bietet hochpräzise Positionierung mit kontinuierlicher Betriebszeit und wartungsfreiem Betrieb. Der Stellantrieb bietet eine große Auswahl an anpassbaren Merkmalen, was ihn zu einem höchst skalierbaren und flexiblen Steuerventil macht. Durch den großen Bereich der Betriebstemperatur und Klasse I, Abteilung 2 Ratings ist er für die meisten anspruchsvollen Installationen geeignet.

MERKMALE UND VORTEILE

- Durch die vielen Vorteile und flexiblen Merkmalkonfigurationen, ist der SMARTLINK® DS für unzählige gewerbliche Anwendungen geeignet. Es ist ein Mehrzweckregelstellantrieb, der für die präzise Kontrolle von Luft, Kraftstoff, Gas, Dampf, Chemikalien und Flüssigkeiten für industrielle Verbrennungsanwendungen sowie für allgemeine industrielle Prozesssteuerungsanwendung konstruiertwurde.
- Die Standard-Drehmomentoptionen sind entweder 300 in-lb (33,9 Nm) oder 900 in-lb (101,7 Nm) Stellantrieb.
- Optionale Verbesserungen eines hintergrundbeleuchteten 2-Zeilen LCD-Display, Gleich- oder Wechselstrom, Bremse und Gefahrenbereich Rating.
- Ventilinbetriebnahme mit leicht verständlichem grafischen Benutzerinterface über integriertes LCD-Display, über Inbetriebnahme PC-Software oder über DCS Direktprogrammierung.
- Die elektronische Wellenbremse bietet die Fähigkeit, die Wellenbewegung des Stellantrieb im Falle des Verlusts der Gleich- oder Wechselstromeinspeisung zu begrenzen oder wenn dasNenndrehmomentpotentialdes Stellantrieb erreicht ist.
- Es sind optionale Gefahrenbereichklassen verfügbar und das normaleMehrzweck-NEMA 4x Angebot ist für Spül- undAußenanwendungen eingestuft und funktioniert in einem großen Temperaturbereich. Dadurch ist es für die extremsten Installationen geeignet.
- Als eigenständige Einheit oder direkt mit MAXONs Drosselklappen- und Kugelventillinie gekoppelt, lieferbar. Es sind auch separate Verbindungen und Kupplungen verfügbar, um die Integration zu anderen Ventilen zu ermöglichen.
- Eine große Auswahl an Drosselklappen- und Kugelventilverbindungen sowie Gehäusewerkstoffen: Gusseisen, C-Stahl, Messing, Edelstahl sowie innere Formdichtungssets, die mit Sauerstoff, Erdgas, Propangas, Faulgas, Butangas, Kokereigas, Industriegas, Deponiegas und einer großen Auswahl an chemischen Kompatibilitäten verträglich sind.
- Industriestandard Kommunikationsprotokolle; analog 4-20 mA und Modbus digital für Eingabe und Ausgabe der Ventilstellungsbestätigung sowie Ventilstatus, Diagnose, Leistungsaufzeichnung und Betriebszustandsberichterstattung.
- Eingebaute Online-Diagnostik zur ständigen Beurteilung der Funktion und der Leistung des Stellantrieb. Alle 50 Millisekunden werden Algorithmen zur Alarm- und Sperrerkennung ausgeführt. Jedes auftretende Alarm- oder Sperrereignis kann extern durch einen Alarmrelaiskontakt oder Betrachtung des lokalen Displays in einem zirka 1-Sekunde Stichprobenintervall erkannt werden.
- Einfach zu installieren, zu verkabeln und zu konfigurieren; mit Optionen für Gleich- und Wechselstromversorgungund dualen NPT Kabelkanalports für separate Strom- und Niederspannungs-Kontrollverdrahtung.
- Robuste, kleine extrudierte Stellflächen und Aluminiumgussgehäuse mit Stoß-, UV- und chemikalienbeständiger Pulverbeschichtung. Flexibles industrielles Design für zuverlässig hohe Lebensdauer und Montage in jeder Ausrichtung.
- Die permanent geschmierten Planetengetriebe sind Präzisionsteile aus gehärtetem Legierungsstahl, die jegliches Rutschen oder Hysterese minimieren und effiziente, reibungslose, ruhige und kontrollierte Positionierung bieten. Dieser präzise Mechanismus ermöglicht die kontinuierliche Rotation der Ventile zu Positionen innerhalb von +/-0,1° Genauigkeit und 1000 Positionen über volle 100 Grad Rotation, mit einer langen Lebensdauer von über 100 Millionen Neupositionierungen.
- Kann in einem Temperaturbereich von -40°C bis +70°C (-40°F bis +158°F) betrieben werden und ermöglicht den Einheiten, in einem breiten Spektrum von Installationen und Regionen zu arbeiten. Die Antriebe haben eingebaute Temperatursensoren, um die internen Betriebstemperaturen zu überwachen, die Überhitzung des Stellantrieb zu verhindern und Temperaturalarme zu verfolgen und zu melden.
- Option für direkte Kupplung mit mehreren gängigen MAXON Brennerprodukten verfügbar, um eine vollständig integrierte Brenner- und Antriebskonfiguration für leichte Installation und Bedienung bereit zu stellen.

ANWENDUNGEN

Der SMARTLINK® DS wurde für Anwendungen entworfen, wo engmaschige Kontrolle der Ventilpositionierung für Systembetriebe wichtig ist. Typische Anwendungen beinhalten:

- Backöfen - Aushärten, Backen, Heizen, Trocknen, Oxidationsmittel
- Kessel - Wasser, Dampf
- Ofen - Luftaustausch
- Wasser/Abwasserbehandlung
- Metalle und Bergbau - Wärmebehandlung, Metallbearbeitung
- Erdöl- und Erdgasraffinerien (Erdölverarbeitung)
- Landwirtschaft
- Chemische Raffinerien
- Zellstoff und Papier
- Klimaanlage, Wärmeaustausch, allgemeine Luftbefeuchter
- Gasbetriebene Elektrizitätswerke
- EPC- Maschinenbau, Beschaffung und Bauunternehmen

GENEHMIGUNGEN

Factory Mutual Global (Aktenzeichen 3046182 & 3041711)	Ohne Funkenbildung Klasse I, Abteilung 2, Gruppen A, B, C und D; Staubexplosionsgeschützt Klasse II, III, Abteilung 1 & 2, Gruppen E, F und Gefahrenbereich NEMA 4x und IP67
	CAN/CSA C22.2 Nr. 0-M91, Nr. 142-M1987, Nr. 213-M1987, Nr. 157-92, 1010.1, Nr. 94-M91, ANSI/IEC60529, ANSI / NEMA 250
	ANSI / ISA 61010-1 Sicherheitsanforderungen für Elektrische Ausrüstung
	ATEX Zertifikat Nr. FM13ATEX0020: Gerätegruppe II, Kategorie 3, Gasatmosphäre Explosionsgeschützt Typ "n", Gasgruppe IIC, Temperaturklasse T4 und Gerätegruppe IIC, Kategorie 3D, Staubatmosphäre Explosionsgeschützt Typ "t", Gruppe IIIC, Temperaturklasse 135°C Gefahrenbereiche; EN60079-0:2012 + A 11: 2013, EN60079-15:2010, EN60079-31:2009, EN60529:2000
	IECEx Zertifizierungsreferenz Nr. US/FMG/ExTR13.0011/0: Explosionsgeschützt Typ "n", Gasgruppe IIC, Temperaturklasse T4 und Staubexplosionsgeschützt durch Gehäuse Typ "t", Gerätegruppe IIIC, T=135°C Gefahrenbereiche. IEC60079-0:2011, IEC60079-15:2010, IEC60079-31:2008, EN60529:2013
	Sicherheitsfeedback Relaisausgänge: Leistungsniveau: (PL) von “e” in einer Kategorie 4, wie berechnet nach EN/ISO 13849-1
Underwriters Laboratories, Inc. (Aktenzeichen MH49631)	UL 353 - Sicherheitsnorm für Beschränkte Kontrollen
	UL 1998 - Sicherheitsnorm, Software in Programmierbaren Komponenten
MAXON - Konformitätserklärung	Gemäß Europäischen CE Anforderungen definiert durch:
	- EMV Richtlinie 2004/108/EC
	- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC

SMARTLINK® DS 1” Drosselklappe

SMARTLINK® DS 10” Drosselklappe

SMARTLINK® DS Kugelventil mit optionalen Flanschen und Gleich-/ Wechselstromversorgung

MODELLNUMMER

Drosselklappen

Konfigurierte Artikelnummer				Ventilkörper					Stellantrieb						
Größe	Fließgeschwindigkeit	Serie		Gehäuseanschluss	Gehäusedichtungen	Gehäusematerial	Gehäuseinnere		Drehmoment	Stromeinspeisung	Bremse	Bereichsklassifizierung	Display/Tastatur		Flüssigkeit
0100	S	DSCV	-	A	A	1	1	-	C	A	0	0	1	-	I

Größe
0000 - Nur Stellantrieb
0100 - 1”
0125 - 1-1/4”
0150 - 1-1/2”
0200 - 2”
0250 - 2-1/2”
0300 - 3”
0400 - 4”
0600 - 6”
0800 - 8”
1000 - 10”
1200 - 12”
1400 - 14”
1600 - 16”
1800 - 18”

Fließgeschwindigkeit
S - Standard

Serie
DSCV - SMARTLINK® DS (Drossel) Steuerventil

Gehäuseanschluss
A - ANSI Flansch
M - “M” Stil Flansch
X - Spezial
U - Nur Stellantrieb

Gehäusedichtungen [1]
A - Buna-N
B - Viton
X - Spezial
U - Nur Stellantrieb

Gehäusematerial
1 - Gusseisen
2 - C-Stahl
3 - Messing
5 - Edelstahl
X - Spezial
U - Nur Stellantrieb

Gehäuseinnere [2]
1 - Formpaket 1
2 - Formpaket 1, Oxy Clean
5 - Formpaket 2
6 - Formpaket 2, Oxy Clean
X - Spezial
U - Nur Stellantrieb

Drehmoment
C - 300 in-lbs (33 N.m)
D - 900 in-lbs (101 N.m)
X - Spezial
U - Nur Ventilkörper

Stromeinspeisung
A - 100-240 VAC
B - 24VDC
U - Nur Ventilkörper

Bremse
0 - Keine Bremse
1 - Bremse
U - Nur Ventilkörper

Bereichsklassifizierung
0 - Mehrzweck
1 - Gefahrenbereich
U - Nur Ventilkörper

Display / Tastatur
0 - Kein Display / Tastatur
1 - Display / Tastatur
U - Nur Ventilkörper

Flüssigkeit
A - 158F/70C max Luft
B - 350F/177C max Luft
C - 400F/204C max Luft
D - Butangas
E - Kokereigas
F - Faulgas
G - Deponiegas
H - Industriegas
I - Erdgas
J - Sauerstoff
K - Propangas
L - Propan-/Butanmischgas
M - Raffineriegas
N - Natürliches Sauergas
O - Stadtgas
U - Nur Stellantrieb
X - Spezial

[1] Buna-N mit Gusseisen- und C-Stahlkörpern verwendet. Viton mit Messingkörpern verwendet.

[2] Formpaket 1 mit Gusseisen- und C-Stahlkörpern verwendet. Formpaket 1, Oxy gereinigt mit Messingkörper verwendet.

Kugelventile

Konfigurierte Artikelnummer				Ventilkörper					Stellantrieb						
Größe	Fließgeschwindigkeit	Serie		Gehäuseanschluss	Gehäusedichtungen	Gehäusematerial	Gehäuseinnere		Drehmoment	Stromeinspeisung	Bremse	Bereichsklassifizierung	Display/Tastatur		Flüssigkeit
0100	1	DSBV	-	A	E	2	1	-	C	B	0	0	0	-	I

Größe
0000 - Nur Stellantrieb
0050 - 1/2”
0075 - 3/4”
0100 - 1”
0125 - 1-1/4”
0150 - 1-1/2”
0200 - 2”

Fließgeschwindigkeit
1 - 1/32” Slot
2 - 1/16” Slot
3 - 1/8” Slot
4 - 3/16” Slot
5 - 1/4” Slot
6 - 30 deg V
7 - 60 deg V
8 - 30 deg V
9 - 60 deg V
G - 20 deg V Spezial

Serie
DSBV - SMARTLINK® DS Kugelventil

Gehäuseanschluss
A - ANSI geflanscht 150#
B - ANSI mit Gewinde
C - ANSI geflanscht 150# MAR spl
X - Spezial
U - Nur Stellantrieb

Gehäusedichtungen
E - Teflon
X - Spezial
U - Nur Stellantrieb

Gehäusematerial
2 - C-Stahl
5 - Edelstahl
X - Spezial
U - Nur Stellantrieb

Gehäuseinnere
1 - Formpaket 1
X - Spezial
U - Nur Stellantrieb

Drehmoment
C - 300 in-lbs (33 N.m)
D - 900 in-lbs (101 N.m)
X - Spezial
U - Nur Ventilkörper

Stromeinspeisung
A - 100-240 VAC
B - 24VDC
U - Nur Ventilkörper

Bremse
0 - Keine Bremse
U - Nur Ventilkörper

Bereichsklassifizierung
0 - Mehrzweck
1 - Gefahrenbereich
U - Nur Ventilkörper

Display / Tastatur
0 - Kein Display / Tastatur
1 - Display / Tastatur
U - Nur Ventilkörper

Flüssigkeit
A - Luft
D - Butan
I - Erdgas
K - Propan
L - Butan-/Propanmischung
U - Nur Stellantrieb
X - Spezial

Regelantrieb - nur Kupplung

Konfigurierte Artikelnummer		Verbindung		Stellantrieb				
Serie		Verbindung		Drehmoment	Stromeinspeisung	Bremse	Bereichsklassifizierung	Display / Tastatur
DS CA	-	K1	-	C	A	0	0	1

Serie
DS CA - SMARTLINK® DS Regelstellantrieb

Verbindung
K1 - 1/2” gespannte Abtriebswelle
K2 - 17mm gespannte Abtriebswelle
L1 - Verbindungsarm
L2 - Hebelarm (Nachrüstung Beck)
S1 - 1/2” quadratische Abtriebswelle
S2 - 3/4” quadratische Abtriebswelle

Drehmoment
C - 300 in-lbs (33 N.m)
D - 900 in-lbs (101 N.m)
X - Spezial
U - Nur Ventilkörper

Stromeinspeisung
A - 100-240 VAC
B - 24VDC
U - Nur Ventilkörper

Bremse
0 - Keine Bremse
1 - Bremse
U - Nur Ventilkörper

Bereichsklassifizierung
0 - Mehrzweck
1 - Gefahrenbereich
U - Nur Ventilkörper

Display / Tastatur
0 - Kein Display / Tastatur
1 - Display / Tastatur
U - Nur Ventilkörper

Ersatzantrieb

Konfigurierte Artikelnummer		Stellantrieb				
Series		Drehmoment	Stromeinspeisung	Bremse	Bereichsklassifizierung	Display / Tastatur
DS SA	-	C	A	0	0	1

Serie
DS SA - SMARTLINK® DS Ersatzantrieb

Drehmoment
C - 300 in-lbs (33 N.m)
D - 900 in-lbs (101 N.m)
X - Spezial
U - Nur Ventilkörper

Stromeinspeisung
A - 100-240 VAC
B - 24VDC
U - Nur Ventilkörper

Bremse
0 - Keine Bremse
1 - Bremse
U - Nur Ventilkörper

Bereichsklassifizierung
0 - Mehrzweck
1 - Gefahrenbereich
U - Nur Ventilkörper

Display / Tastatur
0 - Kein Display / Tastatur
1 - Display / Tastatur
U - Nur Ventilkörper

SPEZIFIKATIONEN

Antriebsspezifikationen

SMARTLINK® DS Stellantrieb	**300 in-lb Drehmomentantrieb**		**900 in-lb Drehmomentantrieb**	
	AC	**DC**	**AC**	**DC**
Größe	152 mm x 112 mm x 240 mm	102 mm x 112 mm x 240 mm	152 mm x 112 mm x 292 mm	102 mm x 112 mm x 292 mm
Gewicht	6,8 kg	6,7 kg	7,3 kg	7 kg
Drehmoment in Nm	33 Nm		101 Nm	
Drehmoment in ft-lb	25 ft-lb		75 ft-lb	
Antriebsstrang Schrittmonitor	Dauerbetrieb, dauergeschmiertes Planetengetriebe			
Vollhub	Ohne Ventiloption, maximale Vollhubspanne: 100 Grad			
Auflösung	0,1 Grad oder maximal 1000 Positionspunkte über den gesamten Betriebsbereich (ohne Ventiloption)			
Drehmomentstellzeit	15 Sekunden (100° Grad Hub)		45 Sekunden (100° Grad Hub)	
Radiale Wellenbelastung	340 kg			
Optionale Merkmale				
Antriebsgröße mit Bremsenoption	152 mm x 112 mm x 292 mm	102 mm x 112 mm x 292 mm	152 mm x 112 mm x 292 mm	102 mm x 112 mm x 292 mm
Bremsenfunktionalität	Eine Bremse wird innerhalb von 10 Millisekunden von den folgenden Ereignissen angewendet (abgesteuert): 1) Verlust der Eingangsleistung Gleich- oder Wechselstrom, ODER 2) Nenndrehmoment ist überschritten und Verlust der Motorsynchronisation erfolgt anschließend			
Displayoption - 2 x 16 stelliges, hintergrundbeleuchtetes LCD	Antriebsstatus, Benutzereinstellungen, Antriebsverlauf- vollständige Inbetriebnahme an der Einheit. 2 LEDs, um Handbetrieb und Alarm- / Lock-Out Zustand anzuzeigen			
Gefahrenbereich-Klassifizierung	Ohne Funkenbildung für Klasse I, Abteilung 2, Gruppen A, B, C und D Staubgeschützt für Klassen II, III, Abteilungen 2, Gruppen E, F und G Gefahrenbereiche (eingestuft)			
Wellenhalterung Einstellungsmöglichkeiten	1/2” gespannter Ausgang, Verbindungsarm, 1/2” quadratischer Ausgang, 3/4” quadratischer Ausgang		17mm gespannter Ausgang, 1/2" quadratischer Ausgang, 3/4" quadratischer Ausgang	
Konfigurationsoptionen	Auftrag nur als eigenständiger Stellantrieb (DSSA), als eigenständiger Stellantrieb mit Ventilhalterung (DSCA), als Stellantrieb verbunden mit einer Drosselklappe (DSCV) oder als Stellantrieb verbunden mit einem Kugelventil (DSBV)			
Standardmerkmale				
4-20 mA Eingabe	100 Ohm; isolierterEingang			
4-20 mA Ausgang	275 Ohm (maximal, einschließlich DC Gleichspannungswiderstand im Kabel)			
F-Klemme Eingang	Wenn diese Klemme mit der 4-20 mA Eingangsklemme (-) verbunden ist, wird sich die Antriebswelle an eine vom Nutzer ausgewählte Position bewegen; die Funktion ist deaktiviert (Standard), wenn die Einheit versandtwird			
RS-485 Modbus Schnittstelle	Erforderlich, um den Stellantrieb zu konfigurieren, wenn keine Displayoption bestellt wurde. MAXON PC-basierte Konfigurationssoftware und RS-485 Kabel erforderlich.			
Diagnose über Modbus	Alarm Lock-Out, Kommunikation und Bewegungs- (Neupositionierung) Diagnostikzähler Motorverlust Sync, Positionskontrolle, Position (Feedback), Temperatur und Hardware Alarme, Alarm Lock-Out Ereignisverlauf, Positionsbewegungshistogramm			
Rückwärtsrichtung	Vom Nutzer wählbare Bewegung im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn			
Verdrahtungsanschlüsse	Zugängliche Hoch- und Niederspannung Klemmverbindungen ohne Öffnung von Ventilgehäusen			
Spannungsversorgung	100-240 VAC ± 10% 50/60 Hz (0,2 A rms @ 120 VAC)	24VDC +5%/-20% (1,1A max)	100-240 VAC ± 10% 50/60 Hz (0,2 A rms @ 120 VAC)	24VDC +5%/-20% (1,1A max)
Durchschnittlicher Stromverbrauch	19 Watt	17 Watt	19 Watt	17 Watt
Ausgangsrelaiskontakte	5A @ 120VAC, 3A @ 250VAC/24VDC (widerstandsfähig) (Mehrzweck, nicht sicherheitsbezogene Klassifizierungen) 1,5A @ 120VAC, 250 VAC, 24VDC (für Sicherheitsanwendungen/200.000 Zyklen mindestens)			
Kontrolltotband (mA Eingabe)	Vom Nutzer wählbar: ±0,1, ±0,2, ±0,3, ±0,4, ±0,5 Grad			

SMARTLINK® DS Stellantrieb	**300 in-lb Drehmomentantrieb**		**900 in-lb Drehmomentantrieb**	
	AC	**DC**	**AC**	**DC**
Linearität	±0,5 Grad (max)			
Wellenkonfigurationen, wenn kein Ventil ausgewählt ist	1/2” gespannte Abtriebswelle mit 1/8” quadratischer Taste		17mm gespannte Abtriebswelle mit 5mm quadratischer Taste	
Betriebstemperatur	-40°C bis +70°C (-40°F bis +158°F) [1]			
Lagertemperatur	-40°C bis +80°C (-40°F bis +176°F)			
Vibration	Honeywell V2 Testspezifikation; 3 Achsen: 2-stündige Leistung/resonanter Erkennungsbogen: Vibration sinusförmig: 5 Hz - 30 Hz; Amplitude: 0,012 mil pk/pk 75 mm, Vibration sinusförmig: 30 Hz - 300 Hz bei 0,6G Dauer: 1,1G für 2 Stunden bei Resonanzfrequenzen			
EMC	EN61000-6-2 Schwerindustrie-Sicherheit FCC Teil 15 und EN55022, Klasse A Emissionen			
Gehäuseverschmutzung Klassifizierung	NEMA 4, 4X, IP67			
Gehäusematerialien	Extrudiertes Aluminimumgehäuse und Getriebezug Befestigungsplatte. Beschichtet mit kratzfester und chemikalienechter Pulverbeschichtung.			
Lebenserwartung	10.000.000 Repositionierungen über eine 10 Grad Spanne oder 100.000.000 Repositionierungen über die gesamte 100 Grad Spanne			

[1] LCD ist unter -20°C (-4°F) nicht lesbar

Ventilkapazitäten

DROSSELKLAPPEN - 1" BIS 4"

Größe	Minimal kontrollierbares Cv-Rating	Maximales Cv-Rating	Maximaler Eingangsdruck (bar)	Maximaler Gehäusedruck (bar)
1”	0.50	27	6.21	6.21
1,25”	0.60	70	6.21	6.21
1,5”	0.70	105	6.21	6.21
2”	1.30	190	6.21	6.21
2,5”	2.40	260	5.59	6.21
3”	3.00	360	3.73	6.21
4”	5.00	750	1.86	6.21

Flüssigkeit	Gasart-kennung	Empfohlene Materialoptionen			Maximales Fluidtemperatur Rating	Maximales Umgebungstemperatur Rating
		Gehäuse-dichtungen	Gehäusematerial	Gehäuseinnere		
158°F/70°C Max Luft	A	A, B	1, 2, 3, 5	1, 5	70°C	70°C
Butangas	D	A, B	1, 2, 3, 5	1, 5	70°C	70°C
Kokereigas	E	B	1, 2, 5	1, 5	70°C	70°C
Faulgas	F	B	5	5	70°C	70°C
Deponiegas	G	B	5	5	70°C	70°C
Industriegas	H	B	5	5	70°C	70°C
Erdgas	I	A, B	1, 2, 3, 5	1, 5	70°C	70°C
Sauerstoff	J	B	3, 5	2, 6	70°C	70°C
Propangas	K	A, B	1, 2, 3, 5	1, 5	70°C	70°C
Propan-/Butanmischgas	L	A, B	1, 2, 3, 5	1, 5	70°C	70°C
Raffineriegas	M	B	5	5	70°C	70°C
Natürliches Sauergas	N	B	5	5	70°C	70°C
Stadtgas	O	A, B	5	5	70°C	70°C

Gehäusedichtungen
A - Buna-N
B - Viton

Gehäusematerial
1 - Gusseisen
2 - C-Stahl
3 - Messing
5 - Edelstahl

Gehäuseinnere
1 - Formpaket 1
2 - Formpaket 1, Oxy Clean
5 - Formpaket 2
6 - Formpaket 2, Oxy Clean

DROSSELKLAPPEN - 6" BIS 18"

Größe	Minimal kontrollierbares Cv-Rating	Maximales Cv-Rating	Maximaler Eingangsdruck (bar)	Maximaler Gehäusedruck (bar)
6”	12.5	1425	0.31	6.21
8”	22	2500	0.31	6.21
10”	35	4500	0.31	6.21
12”	50	6400	0.31	6.21
14”	67	8800	0.31	6.21
16”	88	11700	0.31	6.21
18”	214	18000	0.31	6.21

Flüssigkeit	Gasart-kennung	Empfohlene Materialoptionen				Maximales Fluidtemperatur Rating	Maximales Umgebungstempera-tur Rating
		Gehäusedichtungen	Gehäusematerial	Gehäuseinnere	Dichtungs-material		
158°F/70°C max Luft	A	A, B	1	1	NEOP, FIBR	70°C	70°C
350°F/177°C max Luft	B	B	1	1	FIBR	177°C	70°C
400°F/204°C max Luft	C	B	1	1	FIBR	204°C	60°C
Erdgas	I	A, B	1	1	NEOP, FIBR	70°C	70°C

Gehäusedichtungen
A - Buna-N
B - Viton

Gehäusematerial
1 - Gusseisen

Gehäuseinnere
1 - Formpaket 1

Dichtungsmaterial
FIBR - Hi temp Faser
NEOP - Neopren

KUGELVENTILE

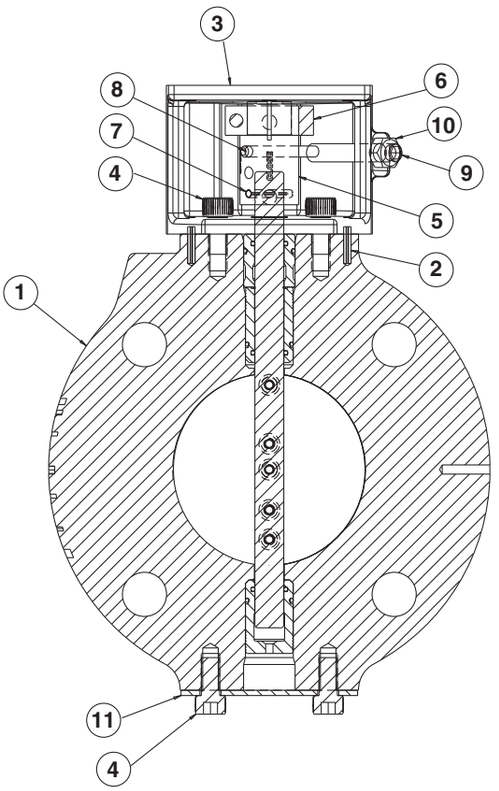
Durchflusskoeffizient - Cv vs. % offen											
Größe	Einsatz	0.0%	11.1%	22.2%*	33.3%	44.4%	55.6%	66.7%	77.8%	88.9%	100%
0,5”	1/32” Slot	0.00	0.00	0.03	0.07	0.12	0.16	0.20	0.24	0.28	0.32
	1/16” Slot	0.00	0.01	0.07	0.20	0.33	0.46	0.60	0.73	0.86	1.00
	1/8” Slot	0.00	0.01	0.10	0.36	0.61	0.86	1.10	1.40	1.60	1.80
	30°V	0.00	0.01	0.11	0.24	0.36	0.56	0.84	1.10	1.60	2.10
	60°V	0.00	0.01	0.12	0.33	0.60	0.84	1.40	2.00	3.10	4.40
	Runder Anschluss	0.00	0.15	0.29	0.46	0.70	1.10	1.80	2.60	4.30	6.40
0,75”	1/16” Slot	0.00	0.01	0.06	0.24	0.40	0.56	0.73	0.90	1.00	1.20
	1/8” Slot	0.00	0.01	0.14	0.39	0.65	0.90	1.20	1.40	1.70	1.90
	30°V	0.00	0.01	0.11	0.24	0.41	0.67	1.00	1.40	1.90	2.60
	60°V	0.00	0.01	0.13	0.36	0.55	1.00	1.50	2.30	3.60	5.00
	Runder Anschluss	0.00	0.21	0.43	0.70	1.10	1.60	2.60	4.00	6.40	9.60
1”	1/16” Slot	0.00	0.03	0.10	0.40	0.67	0.94	1.20	1.50	1.70	1.90
	3/16” Slot	0.00	0.03	0.22	0.82	1.40	1.90	2.50	3.10	3.50	4.00
	30°V	0.00	0.03	0.21	0.56	1.00	1.60	2.40	3.40	4.60	6.20
	60°V	0.00	0.03	0.30	0.78	1.20	2.30	3.60	5.30	8.30	11.60
	90°V	0.00	0.03	0.48	1.20	2.30	3.50	5.40	7.70	10.80	12.10
	Runder Anschluss	0.00	0.58	1.20	1.90	2.80	4.30	7.00	10.50	17.00	26.00
1,25”	3/16” Slot	0.00	0.05	0.38	1.40	2.40	3.40	4.40	5.40	6.20	6.90
	30°V	0.00	0.05	0.39	1.00	1.80	2.90	4.40	6.40	8.60	11.40
	60°V	0.00	0.06	0.48	1.30	2.00	3.70	5.80	8.50	13.40	18.70
	90°V	0.00	0.06	0.78	2.00	3.70	5.70	8.80	12.50	17.50	19.70
	Runder Anschluss	0.00	0.91	1.80	3.00	4.40	6.70	10.90	16.40	26.60	40.60
1,5”	3/16” Slot	0.00	0.05	0.47	1.80	3.00	4.20	5.40	6.80	7.70	8.60
	30°V	0.00	0.05	0.41	1.20	2.10	3.50	5.20	7.60	10.30	13.70
	60°V	0.00	0.06	0.57	1.70	3.00	5.60	9.10	13.20	19.80	28.40
	90°V	0.00	0.06	1.00	2.80	4.50	8.10	13.40	19.70	30.90	47.10
	Runder Anschluss	0.00	1.50	3.00	4.80	7.20	11.00	18.00	27.00	44.00	65.50
2”	1/4” Slot	0.00	0.05	0.75	2.90	4.80	6.80	8.70	10.80	12.30	13.80
	30°V	0.00	0.05	0.55	1.70	3.40	5.70	8.30	12.10	16.60	22.20
	60°V	0.00	0.06	0.70	2.60	4.90	9.30	15.50	22.20	32.10	47.20
	90°V	0.00	0.06	0.88	3.30	6.10	11.70	19.40	27.50	40.10	59.00
	Runder Anschluss	0.00	2.20	4.30	7.00	10.50	16.20	26.40	39.60	64.00	96.00

*Ventile für minimal kontrollierbare Cv bei 22° auswählen. Fehler können nach diesem Punkt bedeutend werden.

KONSTRUKTIONSMATERIALIEN

Drosselklappen

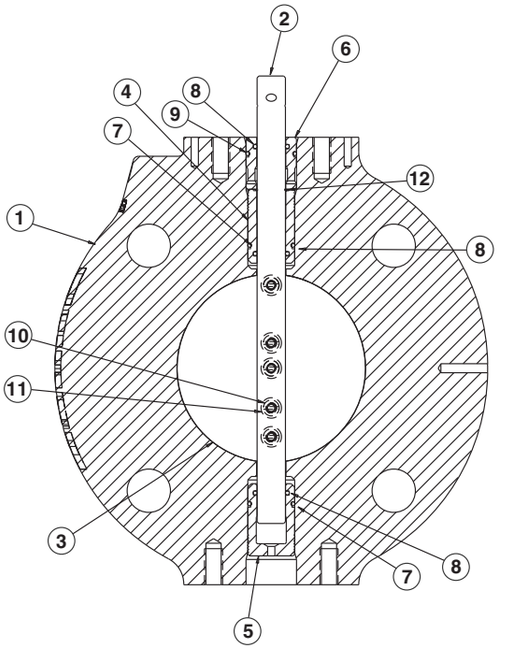
DROSSELKLAPPEN GEHÄUSEMONTAGE - ALLE GRÖSSEN



Artikelnummer	Beschreibung	Materialspezifikationen
1	Ventilkörper Vormontage	Siehe Seiten 12 und 13
2	Arretierfederstift	Verzinkter C-Stahl
3	Adapterschelle	ASTM B179 T6 Aluminium
4 [1]	Zylinderschraube	Verzinkter C-Stahl
5	Kupplung	ASTM A582 Typ 303 Edelstahl
6	Sicherungsscheibe	Verzinkter Legierungsstahl
7	Federstift	Verzinkter C-Stahl
8	Zylinderstift	303 Edelstahl
9	Anschlagschraube	18-8 Edelstahl
10	Endmutter	Edelstahl
11 [1]	Abdeckplatte	Aluminium

[1] Diese Artikel werden nur bei Größen 1” bis 4” verwendet

DROSSELKLAPPENKÖRPER VORMONTAGE - GRÖSSEN 1" BIS 4"

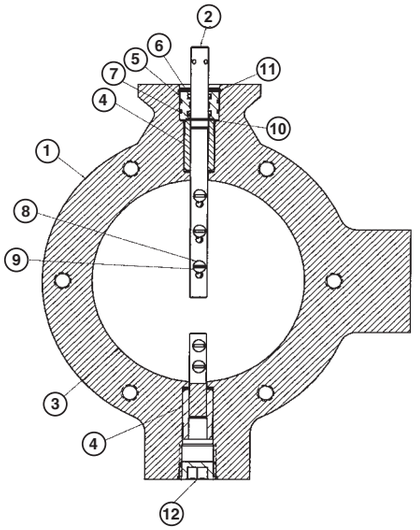


Gehäusematerialien					
Artikel-nummer	Beschreibung	Materialschlüssel			
		1	2	3	5
1	Ventilkörper	Gusseisen ASTM A159 Gr. 3000	C-Stahl ASTM A216 Gr. WCB	Messing ASTM B62 UNS No. C83600	Edelstahl ASTM A351 Gr. CF8M

Gehäusedichtungen		
Artikelnummer	Beschreibung	Material
7	O-Ring	Standardmaterialoptionen sind Buna-N und Viton
8	O-Ring	
9	O-Ring	

Formpaketmaterialien			
Artikelnummer	Beschreibung	Internes Formpaket	
		1	2
2	Ventilschaft	303 Edelstahl, ASTM A157 Gr. G3000	
3	Klappenscheibe	304 Edelstahl (1.4301), ASTM A240 Typ 304 UNS Nr. S30400	
4	Top Buchse	Bronze ASTM B271, B505 and B584 UNS No. C93200	PEEK
5	Boden Buchse		
6	Top Scheibenbuchse		
10	Schraube	18-8 Edelstahl	
11	Unterlegscheibe	304 Edelstahl (1.4301)	
12	Sicherungsring	316 Edelstahl	

DROSSELKLAPPENKÖRPER VORMONTAGE - GRÖSSEN 6" BIS 18"

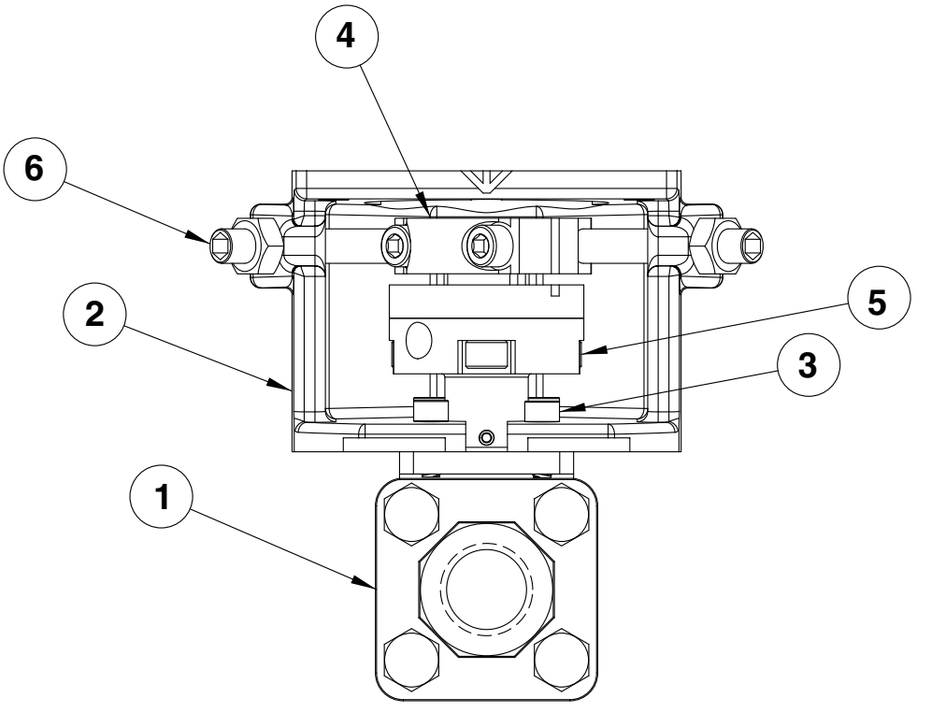


Gehäusematerialien		
Artikelnummer	Beschreibung	Materialschlüssel
		1
1	Ventilkörper	Gusseisen ASTM A159 Gr. 3000

Gehäusedichtungen		
Artikelnummer.	Beschreibung	Material
6	O-Ring	Standard Materialoption ist Buna-N
7	O-Ring	

Formpaketmaterialien			
Artikelnummer	Beschreibung	Internes Formpaket	
		1	
Ventilgröße		6” & 8”	10” bis 18”
2	Ventilschaft	316 Edelstahl, ASTM A276	
3	Klappenscheibe	304 Edelstahl (1.4301) ASTM A167 UNS Nr. S30400	C-Stahl ASTM A108 UNS Nr. G10180
4	Top & Boden Buchse	Bronze ASTM B271, B505 und B584 UNS Nr. C93200	
5	Scheibenbuchse		
8	Schraube	304 Edelstahl (1.4301)	Verzinkter C-Stahl
9	Unterlegscheibe	316 Edelstahl	Verzinkter C-Stahl
10	Sicherungsring	C-Stahl SAE 1060-1090 UNS Nr. G10600-G10900	
11	Sicherungsring		
12	Rohrverschlussschraube	Legierungsstahl, ASTM A322 UNS G40370	

Kugelventile



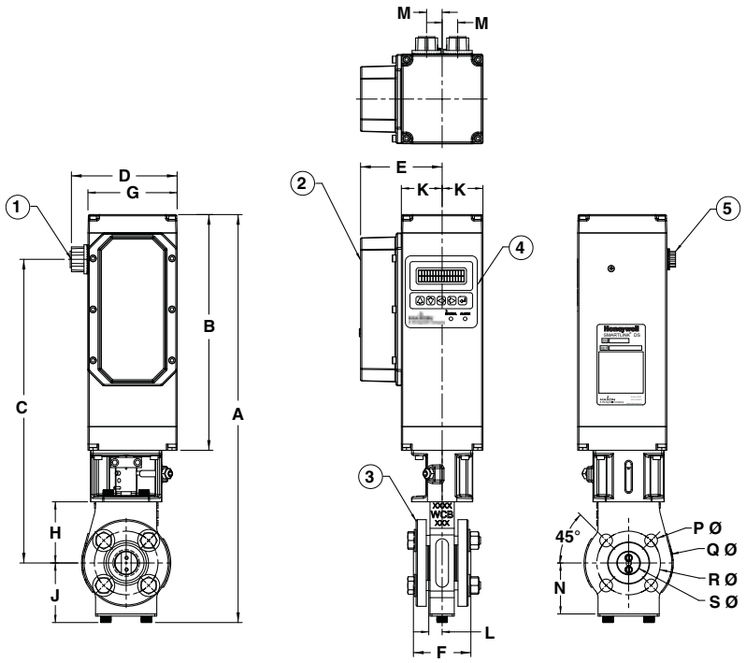
Artikelnummer	Beschreibung	Materialspezifikation
1	Ventilkörper Vormontage	Ausgehend von der Auswahl auf Seite page 4
2	Schelle	A356 T6 Aluminiumlegierung ASTM B179
3	Zylinderschraube	18-8 (Typ 303) Edelstahl
4	Antriebskupplung	Grad 17-4PH (630) Edelstahl
5	Ventilkupplung	Grad 17-4PH (630) Edelstahl
6	Innensechskant Anschlagschraube	18-8 (Typ 303) Edelstahl

ABMESSUNGEN

Drosselklappen

1” SMARTLINK® DS DROSSELKLAPPE

1) Kabelkanalansatz 1-2"-14 NPT Gefahrenbereiche (optional)
2) Gleich-/Wechsel-stromversorgung (optional)
3) Flanschset (optional)
4) Display/Tastatur (optional)
5) Standardlieferung Caplug mit Dichtung (2) 22 mm Bohrungs-durchmesser im Gehäuse für 1/2" Kabelkanalaufnahme



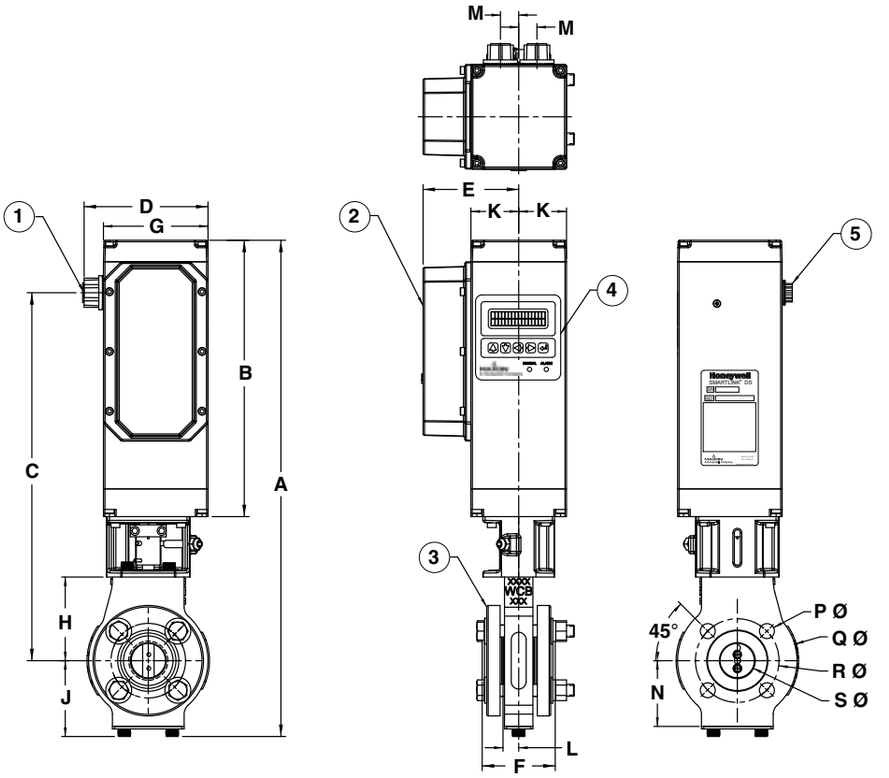
Art Stellantrieb	A Gesamt-höhe	B Stellant-rieb-höhe	C Blende bis Mittellinie Kabelkanal	D Kabelkanal-aufnahme	E Über optionale Stromversor-gung
300 in-lb Mehrzweck	457	244	328	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich	457	244	328	132	102
300 in-lb Mehrzweck mit Bremse	508	295	378	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich mit Bremse	508	295	378	132	102
900 in-lb Mehrzweck mit oder ohne Bremse	508	295	378	112	102
900 in-lb Gefahrenbereich mit oder ohne Bremse	508	295	378	132	102

Ventilflanschstil (optional)		F Flansch zu Flansch
Gusseisen	Mit Gewinde	72
Stahl	Mit Gewinde	72
Stahl	Muffe aufgeschweißt	72
Messing	Mit Gewinde	72

Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben										
G	H	J	K	L	M	N	P Ø	Q Ø	R Ø	S Ø
112	76	74	51	17	19	64	16	108	79	28

1,25” SMARTLINK® DS DROSSELKLAPPE

1) Kabelkanalansatz 1-2"-14 NPT Gefahrenbereiche (optional)
2) Gleich-/Wechsel-stromversorgung (optional)
3) Flanschset (optional)
4) Display/Tastatur (optional)
5) Standardlieferung Caplug mit Dichtung (2) 22 mm Bohrungs-durchmesser im Gehäuse für 1/2" Kabelkanalaufnahme



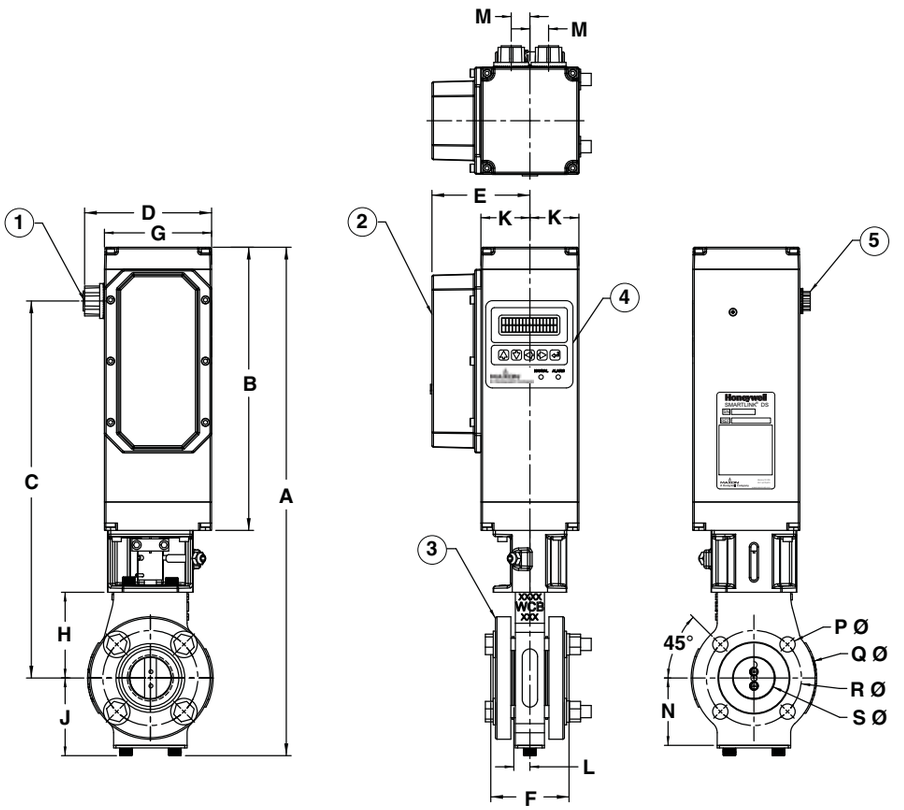
Art Stellantrieb	A Gesamt-höhe	B Stellant-rieb-höhe	C Blende bis Mittellinie Kabelkanal	D Kabelkanal-aufnahme	E Über optionale Stromversor-gung
300 in-lb Mehrzweck	478	244	340	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich	478	244	340	132	102
300 in-lb Mehrzweck mit Bremse	528	295	391	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich mit Bremse	528	295	391	132	102
900 in-lb Mehrzweck mit oder ohne Bremse	528	295	391	112	102
900 in-lb Gefahrenbereich mit oder ohne Bremse	528	295	391	132	102

Ventilflanschstil (optional)		F Flansch zu Flansch
Gusseisen	Mit Gewinde	78
Stahl	Mit Gewinde	77
Stahl	Muffe aufgeschweißt	77
Messing	Mit Gewinde	78

Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben										
G	H	J	K	L	M	N	P Ø	Q Ø	R Ø	S Ø
112	89	81	51	17	19	71	16	127	89	36

1,5” SMARTLINK® DS DROSSELKLAPPE

1) Kabelkanalansatz 1-2"-14 NPT Gefahrenbereiche (optional)
2) Gleich-/Wechsel-stromversorgung (optional)
3) Flanschset (optional)
4) Display/Tastatur (optional)
5) Standardlieferung Caplug mit Dichtung (2) 22 mm Bohrungs-durchmesser im Gehäuse für 1/2" Kabelkanalaufnahme



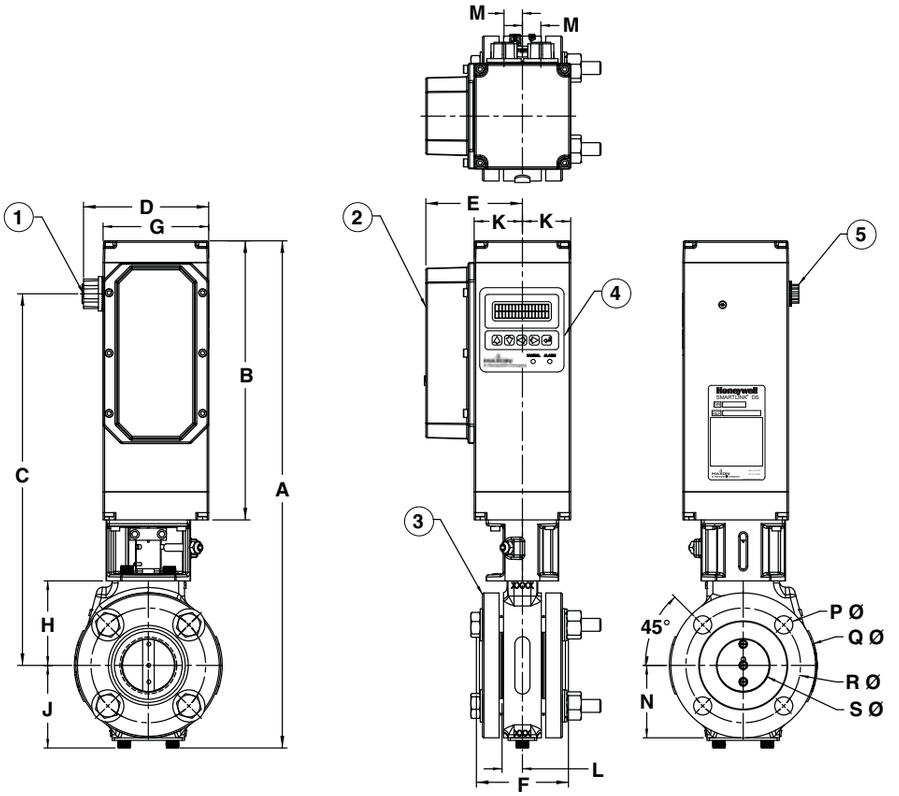
Art Stellantrieb	A Gesamt-höhe	B Stellant-rieb-höhe	C Blende bis Mittellinie Kabelkanal	D Kabelkanal-aufnahme	E Über optionale Stromversor-gung
300 in-lb Mehrzweck	478	244	340	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich	478	244	340	132	102
300 in-lb Mehrzweck mit Bremse	528	295	391	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich mit Bremse	528	295	391	132	102
900 in-lb Mehrzweck mit oder ohne Bremse	528	295	391	112	102
900 in-lb Gefahrenbereich mit oder ohne Bremse	528	295	391	132	102

Ventilflanschstil (optional)		F Flansch zu Flansch
Gusseisen	Mit Gewinde	80
Stahl	Mit Gewinde	81
Stahl	Muffe aufgeschweißt	81
Messing	Mit Gewinde	80

Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben										
G	H	J	K	L	M	N	P Ø	Q Ø	R Ø	S Ø
112	89	81	51	17	19	70	16	127	99	43

2” SMARTLINK® DS DROSSELKLAPPE

1) Kabelkanalansatz 1-2"-14 NPT Gefahrenbereiche (optional)
2) Gleich-/Wechsel-stromversorgung (optional)
3) Flanschset (optional)
4) Display/Tastatur (optional)
5) Standardlieferung Caplug mit Dichtung (2) 22 mm Bohrungs-durchmesser im Gehäuse für 1/2" Kabelkanalaufnahme



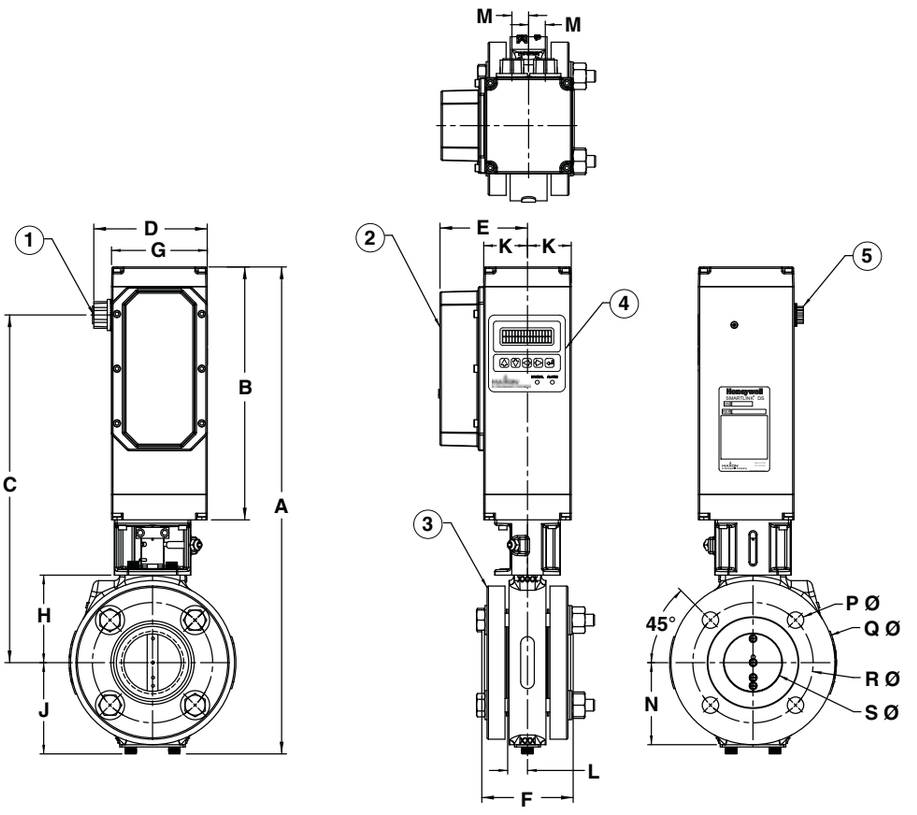
Art Stellantrieb	A Gesamt-höhe	B Stellant-rieb-höhe	C Blende bis Mittellinie Kabelkanal	D Kabelkanal-aufnahme	E Über optionale Stromversor-gung
300 in-lb Mehrzweck	483	244	340	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich	483	244	340	132	102
300 in-lb Mehrzweck mit Bremse	533	295	391	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich mit Bremse	533	295	391	132	102
900 in-lb Mehrzweck mit oder ohne Bremse	533	295	391	112	102
900 in-lb Gefahrenbereich mit oder ohne Bremse	533	295	391	132	102

Ventilflanschstil (optional)		F Flansch zu Flansch
Gusseisen	Mit Gewinde	96
Stahl	Mit Gewinde	97
Stahl	Muffe aufgeschweißt	97
Messing	Mit Gewinde	96

Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben										
G	H	J	K	L	M	N	P Ø	Q Ø	R Ø	S Ø
112	89	86	51	21	19	76	19	152	121	56

2,5” SMARTLINK® DS DROSSELKLAPPE

1) Kabelkanalansatz 1-2"-14 NPT Gefahrenbereiche (optional)
2) Gleich-/Wechsel-stromversorgung (optional)
3) Flanschset (optional)
4) Display/Tastatur (optional)
5) Standardlieferung Caplug mit Dichtung (2) 22 mm Bohrungs-durchmesser im Gehäuse für 1/2" Kabelkanalaufnahme



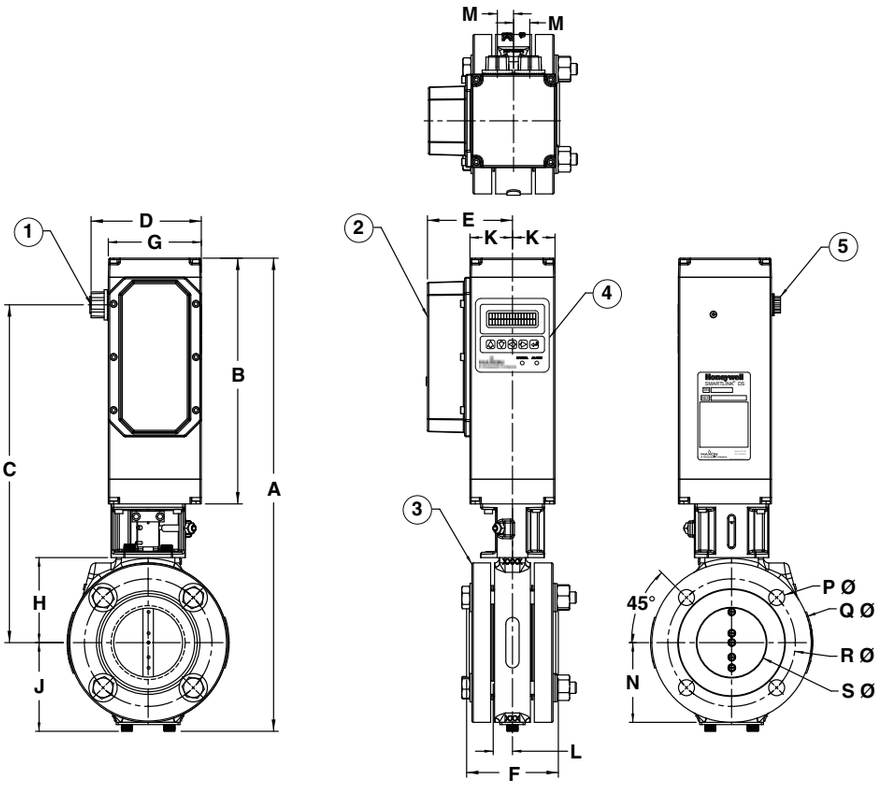
Art Stellantrieb	A Gesamt-höhe	B Stellant-rieb-höhe	C Blende bis Mittellinie Kabelkanal	D Kabelkanal-aufnahme	E Über optionale Stromversor-gung
300 in-lb Mehrzweck	516	244	353	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich	516	244	353	132	102
300 in-lb Mehrzweck mit Bremse	566	295	404	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich mit Bremse	566	295	404	132	102
900 in-lb Mehrzweck mit oder ohne Bremse	566	295	404	112	102
900 in-lb Gefahrenbereich mit oder ohne Bremse	566	295	404	132	102

Ventilflanschstil (optional)		F Flansch zu Flansch
Gusseisen	Mit Gewinde	107
Stahl	Mit Gewinde	106
Stahl	Muffe aufgeschweißt	106
Messing	Mit Gewinde	107

Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben										
G	H	J	K	L	M	N	P Ø	Q Ø	R Ø	S Ø
112	102	107	51	23	19	97	19	191	140	66

3” SMARTLINK® DS DROSSELKLAPPEE

1) Kabelkanalansatz 1-2"-14 NPT Gefahrenbereiche (optional)
2) Gleich-/Wechsel-stromversorgung (optional)
3) Flanschset (optional)
4) Display/Tastatur (optional)
5) Standardlieferung Caplug mit Dichtung (2) 22 mm Bohrungs-durchmesser im Gehäuse für 1/2" Kabelkanalaufnahme



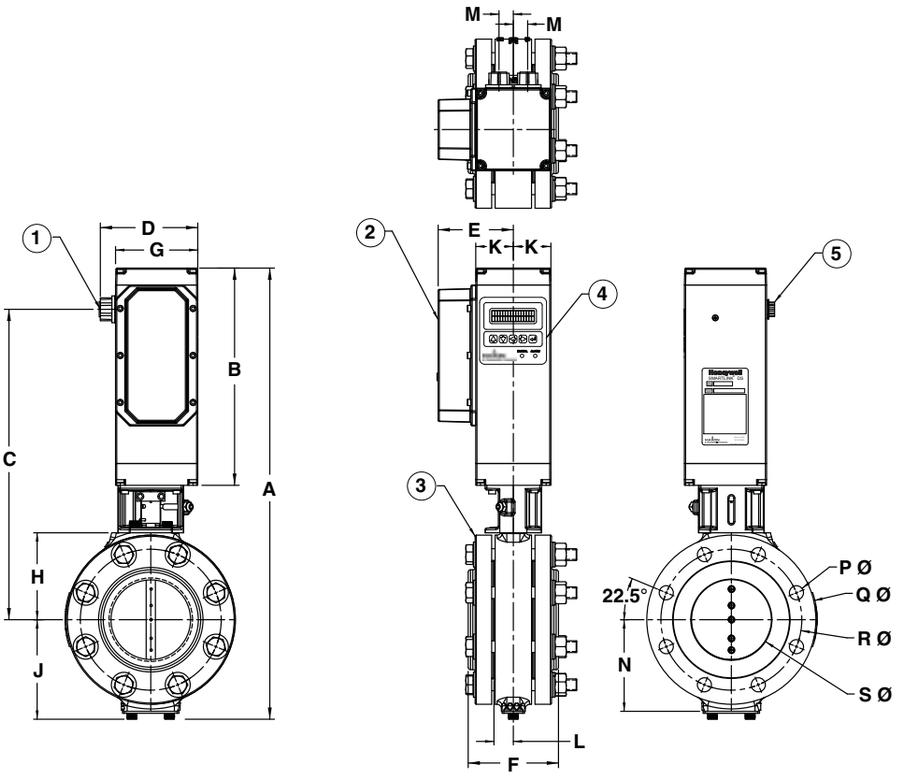
Art Stellantrieb	A Gesamt-höhe	B Stellant-rieb-höhe	C Blende bis Mittellinie Kabelkanal	D Kabelkanal-aufnahme	E Über optionale Stromversor-gung
300 in-lb Mehrzweck	516	244	353	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich	516	244	353	132	102
300 in-lb Mehrzweck mit Bremse	566	295	404	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich mit Bremse	566	295	404	132	102
900 in-lb Mehrzweck mit oder ohne Bremse	566	295	404	112	102
900 in-lb Gefahrenbereich mit oder ohne Bremse	566	295	404	132	102

Ventilflanschstil (optional)		F Flansch zu Flansch
Gusseisen	Mit Gewinde	109
Stahl	Mit Gewinde	110
Stahl	Muffe aufgeschweißt	110
Messing	Mit Gewinde	109

Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben										
G	H	J	K	L	M	N	P Ø	Q Ø	R Ø	S Ø
112	102	107	51	23	19	97	19	191	152	84

4” SMARTLINK® DS DROSSELKLAPPE

1) Kabelkanalansatz 1-2"-14 NPT Gefahrenbereiche (optional)
2) Gleich-/Wechsel-stromversorgung (optional)
3) Flanschset (optional)
4) Display/Tastatur (optional)
5) Standardlieferung Caplug mit Dichtung (2) 22 mm Bohrungs-durchmesser im Gehäuse für 1/2" Kabelkanalaufnahme



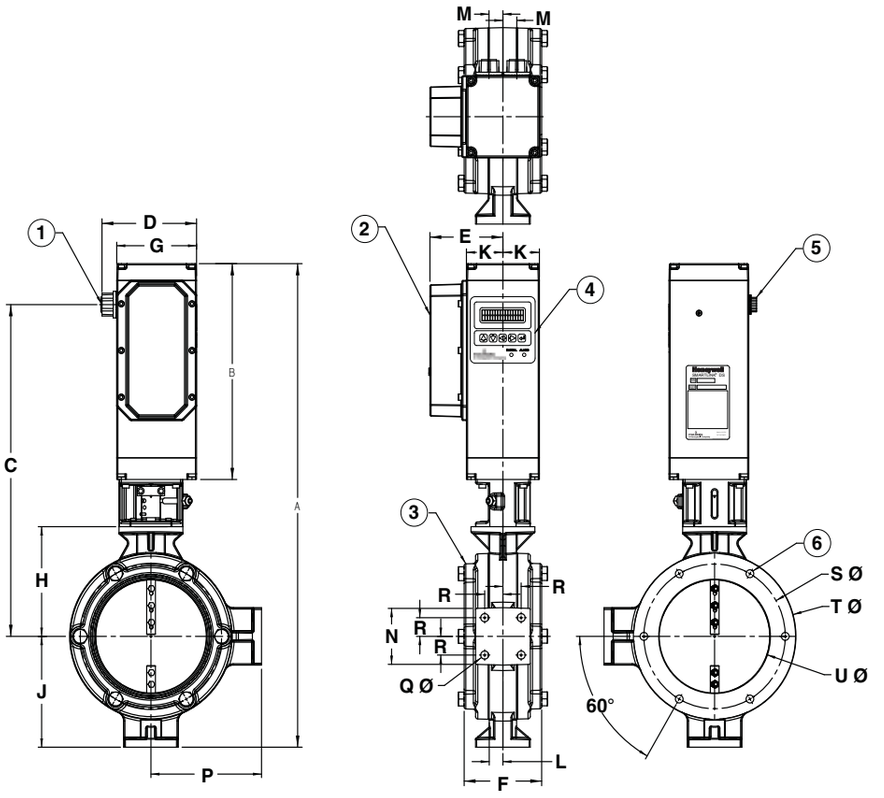
Art Stellantrieb	A Gesamt-höhe	B Stellant-rieb-höhe	C Blende bis Mittellinie Kabelkanal	D Kabelkanal-aufnahme	E Über optionale Stromversor-gung
300 in-lb Mehrzweck	559	244	368	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich	559	244	368	132	102
300 in-lb Mehrzweck mit Bremse	610	295	419	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich mit Bremse	610	295	419	132	102
900 in-lb Mehrzweck mit oder ohne Bremse	610	295	419	112	102
900 in-lb Gefahrenbereich mit oder ohne Bremse	610	295	419	132	102

Ventilflanschstil (optional)		F Flansch zu Flansch
Gusseisen	Mit Gewinde	121
Stahl	Mit Gewinde	122
Stahl	Muffe aufgeschweißt	122

Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben										
G	H	J	K	L	M	N	P Ø	Q Ø	R Ø	S Ø
112	117	135	51	26	19	124	19	229	191	109

6” SMARTLINK® DS DROSSELKLAPPE

1) Kabelkanalansatz 1-2"-14 NPT Gefahrenbereiche (optional)
2) Gleich-/Wechsel-stromversorgung (optional)
3) Flanschset (optional)
4) Display/Tastatur (optional)
5) Standardlieferung Caplug mit Dichtung (2) 22 mm Bohrungs-durchmesser im Gehäuse für 1/2" Kabelkanalaufnahme
6) 1/2 - 13 UNC



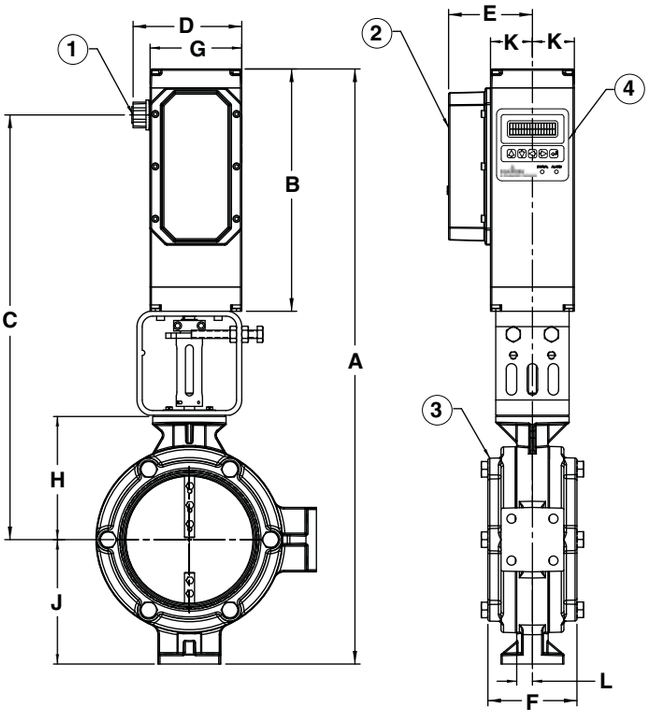
Art Stellantrieb	A Gesamt-höhe	B Stellant-rieb-höhe	C Blende bis Mittellinie Kabelkanal	D Kabelkanal-aufnahme	E Über optionale Stromversor-gung
300 in-lb Mehrzweck	608	244	401	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich	608	244	401	132	102
300 in-lb Mehrzweck mit Bremse	658	295	452	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich mit Bremse	658	295	452	132	102
900 in-lb Mehrzweck mit oder ohne Bremse	658	295	452	112	102
900 in-lb Gefahrenbereich mit oder ohne Bremse	658	295	452	132	102

Ventilflanschstil (optional)		F Flansch zu Flansch
Gusseisen	Mit Gewinde	108
Stahl	Muffe aufgeschweißt	120

Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben												
G	H	J	K	L	M	N sq.	P	Q Ø	R	S Ø	T Ø	U Ø
112	150	150	51	19	19	76	155	11	25	197	226	155

6” SMARTLINK® DS DROSSELKLAPPE - HOHE TEMPERATUR KONFIGURATION

1) Kabelkanalansatz 1-2"-14 NPT Gefahrenbereiche (optional)
2) Gleich-/Wechsel-stromversorgung (optional)
3) Flanschset (optional)
4) Display/Tastatur (optional)



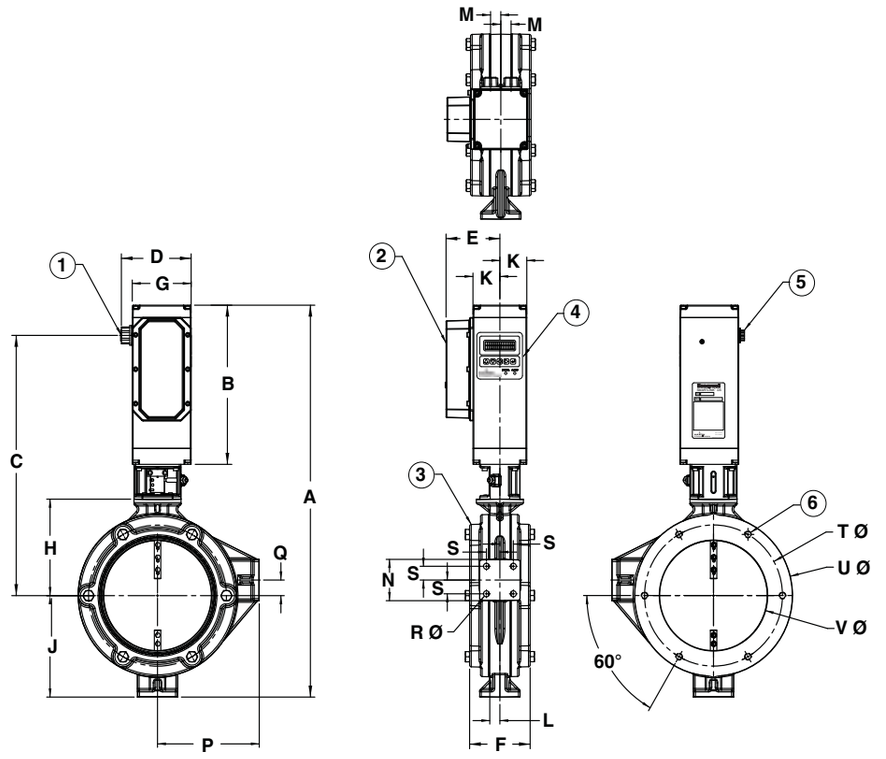
Art Stellantrieb	A Gesamt-höhe	B Stellant-rieb-höhe	C Blende bis Mittellinie Kabelkanal	D Kabelkanal-aufnahme	E Über optionale Stromversor-gung
300 in-lb Mehrzweck	671	244	465	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich	671	244	465	132	102
300 in-lb Mehrzweck mit Bremse	721	295	516	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich mit Bremse	721	295	516	132	102
900 in-lb Mehrzweck mit oder ohne Bremse	721	295	516	112	102
900 in-lb Gefahrenbereich mit oder ohne Bremse	721	295	516	132	102

Ventilflanschstil (optional)		F Flansch zu Flansch
Gusseisen	Mit Gewinde	108
Stahl	Muffe aufgeschweißt	120

Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben				
G	H	J	K	L
112	144	144	51	19

8” SMARTLINK® DS DROSSELKLAPPE

1) Kabelkanalansatz 1-2"-14 NPT Gefahrenbereiche (optional)
2) Gleich-/Wechsel-stromversorgung (optional)
3) Flanschset (optional)
4) Display/Tastatur (optional)
5) Standardlieferung Caplug mit Dichtung (2) 22 mm Bohrungs-durchmesser im Gehäuse für 1/2" Kabelkanalaufnahme
6) 1/2 - 13 UNC



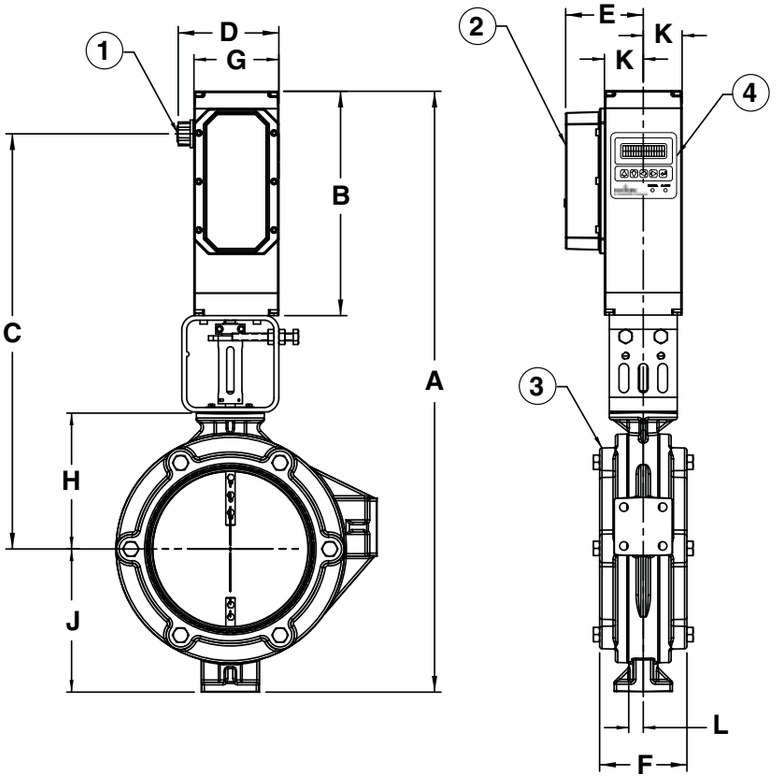
Art Stellantrieb	A Gesamt-höhe	B Stellant-rieb-höhe	C Blende bis Mittellinie Kabelkanal	D Kabelkanal-aufnahme	E Über optionale Stromversor-gung
300 in-lb Mehrzweck	673	244	429	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich	673	244	429	132	102
300 in-lb Mehrzweck mit Bremse	724	295	480	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich mit Bremse	724	295	480	132	102
900 in-lb Mehrzweck mit oder ohne Bremse	724	295	480	112	102
900 in-lb Gefahrenbereich mit oder ohne Bremse	724	295	480	132	102

Ventilflanschstil (optional)		F Flansch zu Flansch
Gusseisen	Mit Gewinde	114
Stahl	Muffe aufgeschweißt	130

Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben													
G	H	J	K	L	M	N sq.	P	Q	R Ø	S	T Ø	U Ø	V Ø
112	178	188	51	19	19	76	193	28	11	25	260	300	203

8” SMARTLINK® DS DROSSELKLAPPE - HOHE TEMPERATUR KONFIGURATION

1) Kabelkanalansatz 1-2"-14 NPT Gefahrenbereiche (optional)
2) Gleich-/Wechsel-stromversorgung (optional)
3) Flanschset (optional)
4) Display/Tastatur (optional)



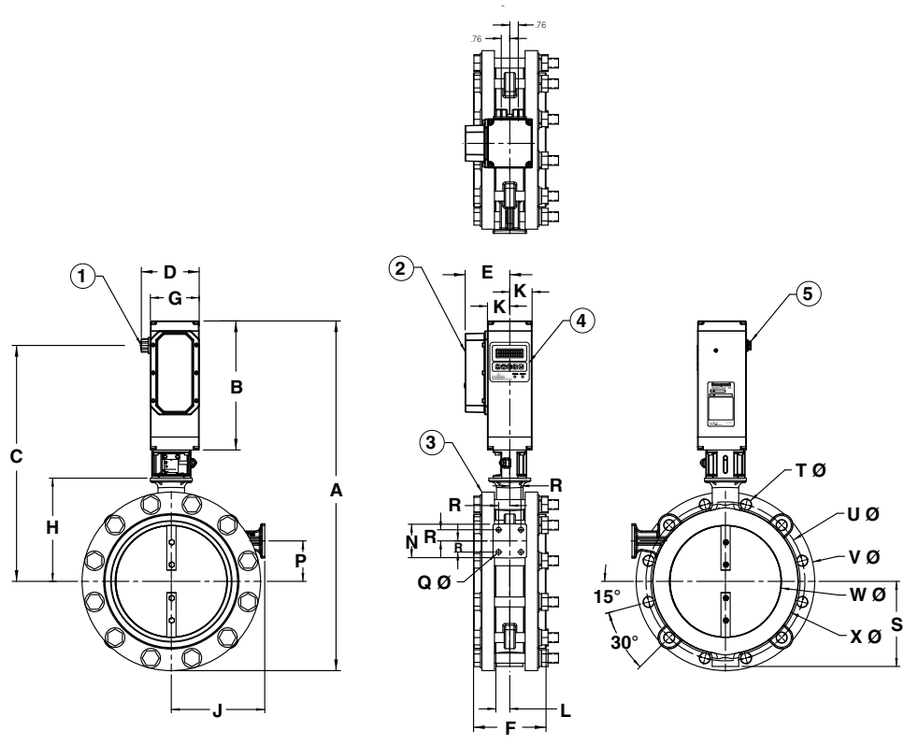
Art Stellantrieb	A Gesamt-höhe	B Stellant-rieb-höhe	C Blende bis Mittellinie Kabelkanal	D Kabelkanal-aufnahme	E Über optionale Stromversor-gung
300 in-lb Mehrzweck	734	244	493	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich	734	244	493	132	102
300 in-lb Mehrzweck mit Bremse	785	295	544	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich mit Bremse	785	295	544	132	102
900 in-lb Mehrzweck mit oder ohne Bremse	785	295	544	112	102
900 in-lb Gefahrenbereich mit oder ohne Bremse	785	295	544	132	102

Ventilflanschstil (optional)		F Flansch zu Flansch
Gusseisen	Mit Gewinde	114
Stahl	Muffe aufgeschweißt	130

Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben				
G	H	J	K	L
112	178	188	51	19

10” SMARTLINK® DS DROSSELKLAPPE

1) Kabelkanalansatz 1-2"-14 NPT Gefahrenbereiche (optional)
2) Gleich-/Wechsel-stromversorgung (optional)
3) Flanschset (optional)
4) Display/Tastatur (optional)
5) Standardlieferung Caplug mit Dichtung (2) 22 mm Bohrungs-durchmesser im Gehäuse für 1/2" Kabelkanalaufnahme



Art Stellantrieb	A Gesamt-höhe	B Stellant-rieb-höhe	C Blende bis Mittellinie Kabelkanal	D Kabelkanal-aufnahme	E Über optionale Stromversor-gung
300 in-lb Mehrzweck	744	244	485	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich	744	244	485	132	102
300 in-lb Mehrzweck mit Bremse	795	295	536	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich mit Bremse	795	295	536	132	102
900 in-lb Mehrzweck mit oder ohne Bremse	795	295	536	112	102
900 in-lb Gefahrenbereich mit oder ohne Bremse	795	295	536	132	102

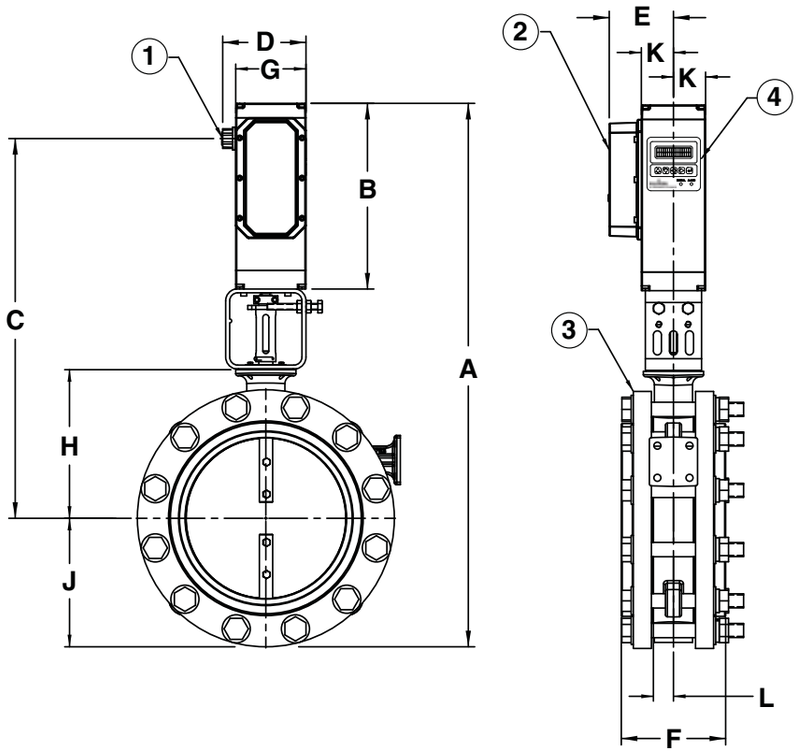
Ventilflanschstil (optional)		F Flansch zu Flansch
Stahl	Muffe aufgeschweißt	165

Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben										
G	H	J	K	L	M	N sq.	P	Q Ø	R	S
112	234	213	51	32	19	76	91	11	25	193

T Ø	U Ø	V Ø	W Ø	X Ø
25	361	406	254	330

10” SMARTLINK® DS DROSSELKLAPPE - HOHE TEMPERATUR KONFIGURATION

1) Kabelkanalansatz 1-2"-14 NPT Gefahrenbereiche (optional)
2) Gleich-/Wechsel-stromversorgung (optional)
3) Flanschset (optional)
4) Display/Tastatur (optional)



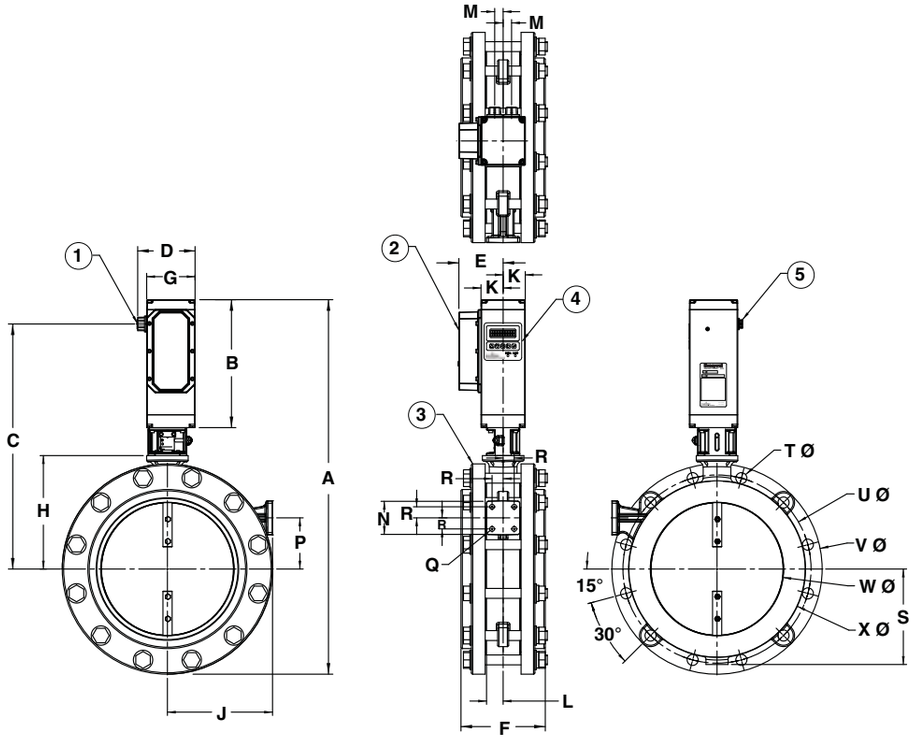
Art Stellantrieb	A Gesamt-höhe	B Stellant-rieb-höhe	C Blende bis Mittellinie Kabelkanal	D Kabelkanal-aufnahme	E Über optionale Stromversor-gung
300 in-lb Mehrzweck	808	244	549	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich	808	244	549	132	102
300 in-lb Mehrzweck mit Bremse	859	295	599	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich mit Bremse	859	295	599	132	102
900 in-lb Mehrzweck mit oder ohne Bremse	859	295	599	112	102
900 in-lb Gefahrenbereich mit oder ohne Bremse	859	295	599	132	102

Ventilflanschstil (optional)		F Flansch zu Flansch
Stahl	Muffe aufgeschweißt	165

Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben				
G	H	J	K	L
112	234	203	51	32

12” SMARTLINK® DS DROSSELKLAPPE

1) Kabelkanalansatz 1-2"-14 NPT Gefahrenbereiche (optional)
2) Gleich-/Wechsel-stromversorgung (optional)
3) Flanschset (optional)
4) Display/Tastatur (optional)
5) Standardlieferung Caplug mit Dichtung (2) 22 mm Bohrungs-durchmesser im Gehäuse für 1/2" Kabelkanalaufnahme



Art Stellantrieb	A Gesamt-höhe	B Stellant-rieb-höhe	C Blende bis Mittellinie Kabelkanal	D Kabelkanal-aufnahme	E Über optionale Stromversor-gung
300 in-lb Mehrzweck	808	244	511	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich	808	244	511	132	102
300 in-lb Mehrzweck mit Bremse	859	295	561	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich mit Bremse	859	295	561	132	102
900 in-lb Mehrzweck mit oder ohne Bremse	859	295	561	112	102
900 in-lb Gefahrenbereich mit oder ohne Bremse	859	295	561	132	102

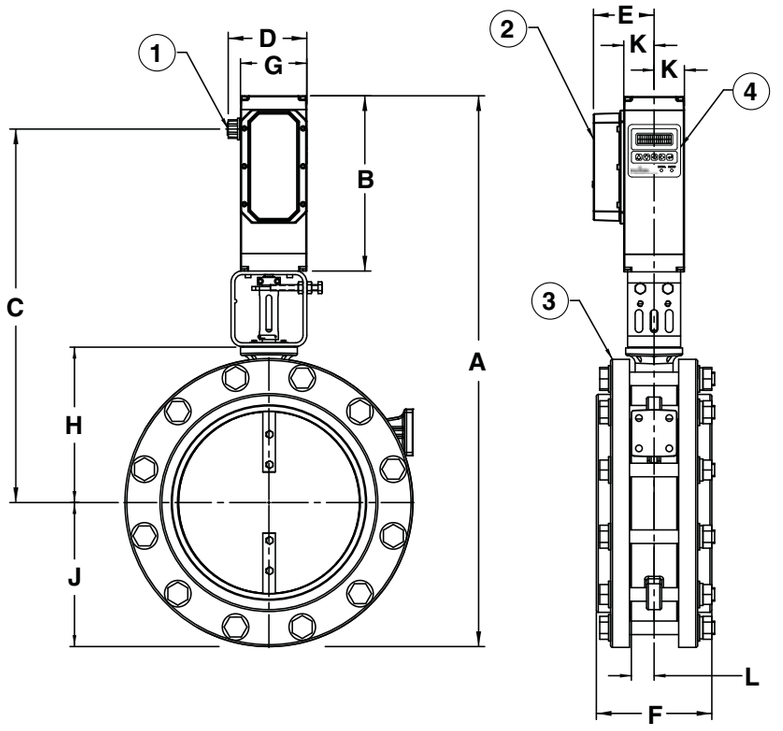
Ventilflanschstil (optional)		F Flansch zu Flansch
Stahl	Muffe aufgeschweißt	193

Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben										
G	H	J	K	L	M	N sq.	P	Q Ø	R	S
112	259	241	51	38	19	76	117	11	25	218

T Ø	U Ø	V Ø	W Ø	X Ø
25	432	483	305	406

12” SMARTLINK® DS DROSSELKLAPPE - HOHE TEMPERATUR KONFIGURATION

1) Kabelkanalansatz 1-2"-14 NPT Gefahrenbereiche (optional)
2) Gleich-/Wechsel-stromversorgung (optional)
3) Flanschset (optional)
4) Display/Tastatur (optional)



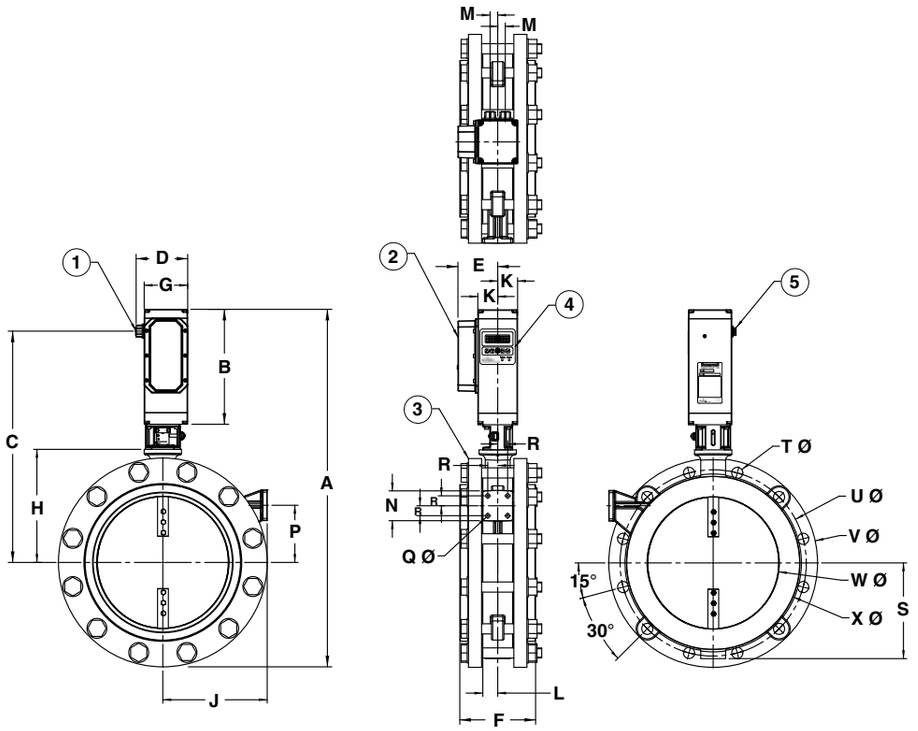
Art Stellantrieb	A Gesamt-höhe	B Stellant-rieb-höhe	C Blende bis Mittellinie Kabelkanal	D Kabelkanal-aufnahme	E Über optionale Stromversor-gung
300 in-lb Mehrzweck	871	244	574	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich	871	244	574	132	102
300 in-lb Mehrzweck mit Bremse	922	295	625	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich mit Bremse	922	295	625	132	102
900 in-lb Mehrzweck mit oder ohne Bremse	922	295	625	112	102
900 in-lb Gefahrenbereich mit oder ohne Bremse	922	295	625	132	102

Ventilflanschstil (optional)		F Flansch zu Flansch
Stahl	Muffe aufgeschweißt	193

Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben				
G	H	J	K	L
112	259	241	51	38

14” SMARTLINK® DS DROSSELKLAPPE

1) Kabelkanalansatz 1-2"-14 NPT Gefahrenbereiche (optional)
2) Gleich-/Wechsel-stromversorgung (optional)
3) Flanschset (optional)
4) Display/Tastatur (optional)
5) Standardlieferung Caplug mit Dichtung (2) 22 mm Bohrungs-durchmesser im Gehäuse für 1/2" Kabelkanalaufnahme



Art Stellantrieb	A Gesamt-höhe	B Stellant-rieb-höhe	C Blende bis Mittellinie Kabelkanal	D Kabelkanal-aufnahme	E Über optionale Stromversor-gung
300 in-lb Mehrzweck	861	244	541	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich	861	244	541	132	102
300 in-lb Mehrzweck mit Bremse	912	295	592	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich mit Bremse	912	295	592	132	102
900 in-lb Mehrzweck mit oder ohne Bremse	912	295	592	112	102
900 in-lb Gefahrenbereich mit oder ohne Bremse	912	295	592	132	102

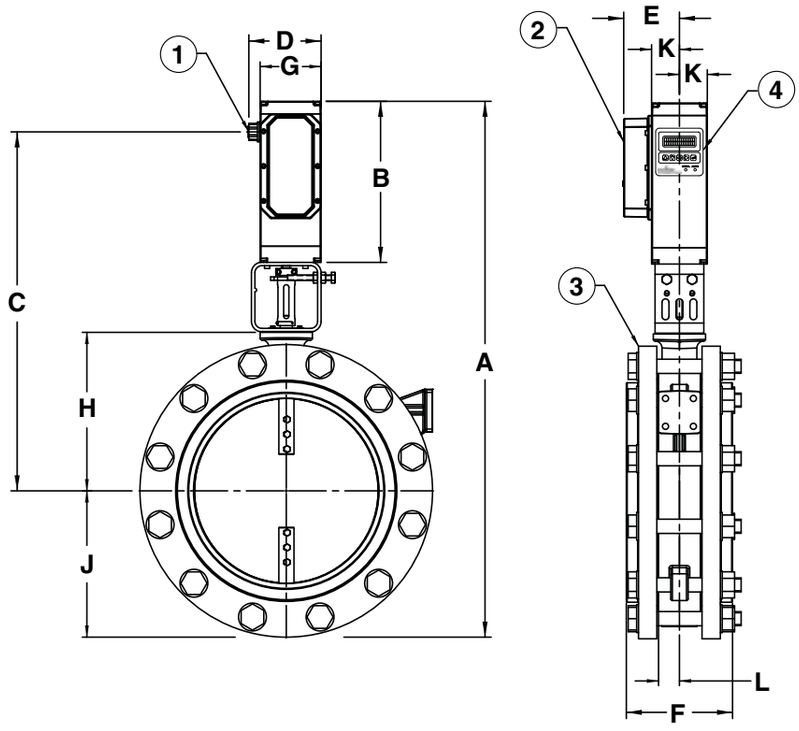
Ventilflanschstil (optional)		F Flansch zu Flansch
Stahl	Muffe aufgeschweißt	193

Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben										
G	H	J	K	L	M	N sq.	P	Q Ø	R	S
112	290	267	51	38	19	76	147	11	25	244

T Ø	U Ø	V Ø	W Ø	X Ø
28	478	533	338	445

14” SMARTLINK® DS DROSSELKLAPPE - HOHE TEMPERATUR KONFIGURATION

1) Kabelkanalansatz 1-2"-14 NPT Gefahrenbereiche (optional)
2) Gleich-/Wechsel-stromversorgung (optional)
3) Flanschset (optional)
4) Display/Tastatur (optional)



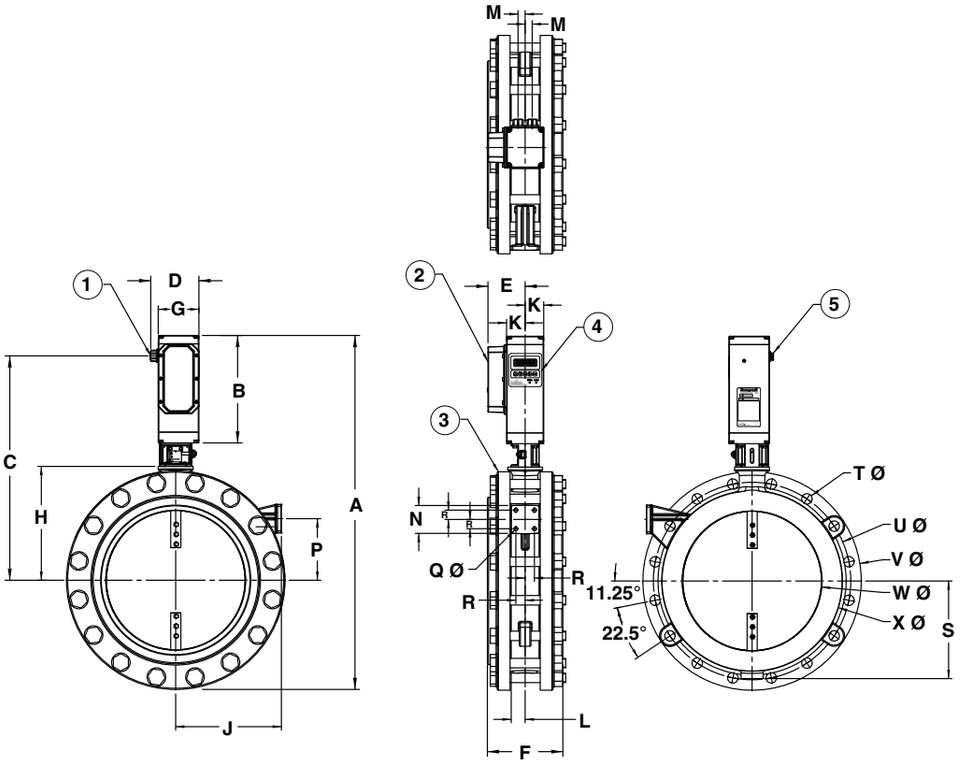
Art Stellantrieb	A Gesamt-höhe	B Stellant-rieb-höhe	C Blende bis Mittellinie Kabelkanal	D Kabelkanal-aufnahme	E Über optionale Stromversor-gung
300 in-lb Mehrzweck	927	244	605	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich	927	244	605	132	102
300 in-lb Mehrzweck mit Bremse	978	295	655	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich mit Bremse	978	295	655	132	102
900 in-lb Mehrzweck mit oder ohne Bremse	978	295	655	112	102
900 in-lb Gefahrenbereich mit oder ohne Bremse	978	295	655	132	102

Ventilflanschstil (optional)		F Flansch zu Flansch
Stahl	Muffe aufgeschweißt	193

Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben				
G	H	J	K	L
112	290	267	51	38

16” SMARTLINK® DS DROSSELKLAPPE

1) Kabelkanalansatz 1-2"-14 NPT Gefahrenbereiche (optional)
2) Gleich-/Wechsel-stromversorgung (optional)
3) Flanschset (optional)
4) Display/Tastatur (optional)
5) Standardlieferung Caplug mit Dichtung (2) 22 mm Bohrungs-durchmesser im Gehäuse für 1/2" Kabelkanalaufnahme



Art Stellantrieb	A Gesamt-höhe	B Stellant-rieb-höhe	C Blende bis Mittellinie Kabelkanal	D Kabelkanal-aufnahme	E Über optionale Stromversor-gung
300 in-lb Mehrzweck	917	244	561	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich	917	244	561	132	102
300 in-lb Mehrzweck mit Bremse	968	295	612	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich mit Bremse	968	295	612	132	102
900 in-lb Mehrzweck mit oder ohne Bremse	968	295	612	112	102
900 in-lb Gefahrenbereich mit oder ohne Bremse	968	295	612	132	102

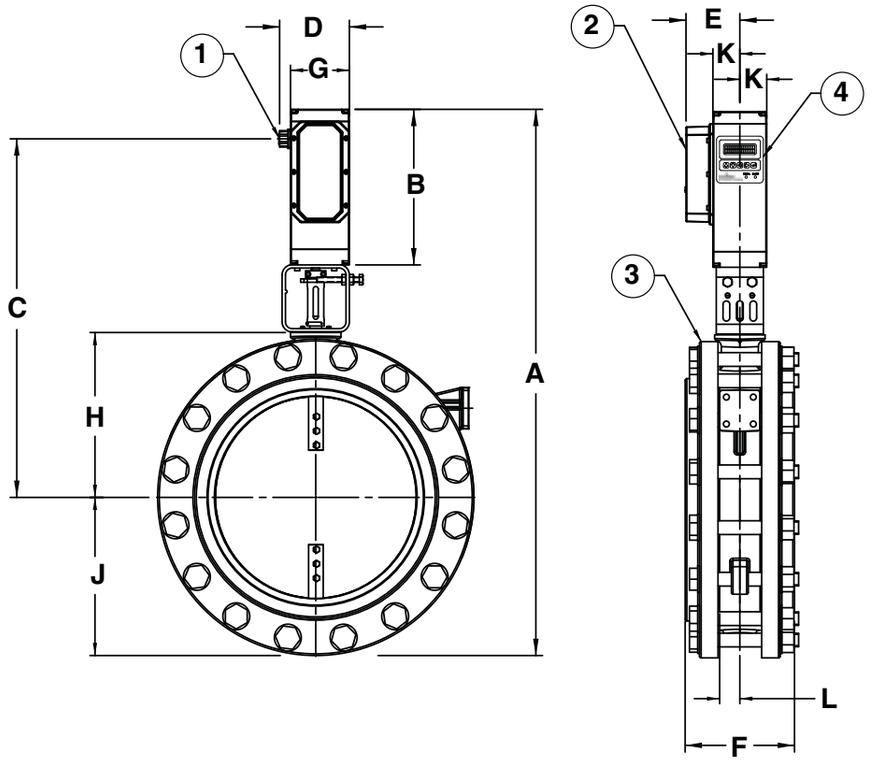
Ventilflanschstil (optional)		F Flansch zu Flansch
Stahl	Muffe aufgeschweißt	206

Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben										
G	H	J	K	L	M	N sq.	P	Q Ø	R	S
112	310	290	51	38	19	76	168	11	25	267

T Ø	U Ø	V Ø	W Ø	X Ø
28	538	597	381	495

16” SMARTLINK® DS DROSSELKLAPPE - HOHE TEMPERATUR KONFIGURATION

1) Kabelkanalansatz 1-2"-14 NPT Gefahrenbereiche (optional)
2) Gleich-/Wechsel-stromversorgung (optional)
3) Flanschset (optional)
4) Display/Tastatur (optional)



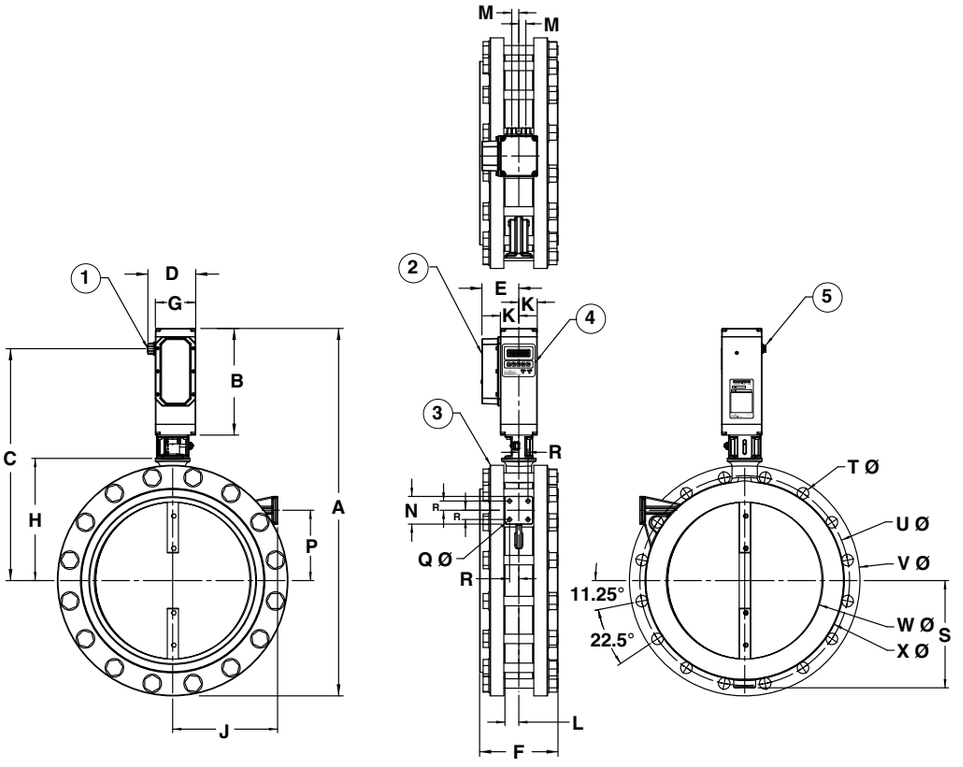
Art Stellantrieb	A Gesamt-höhe	B Stellant-rieb-höhe	C Blende bis Mittellinie Kabelkanal	D Kabelkanal-aufnahme	E Über optionale Stromversor-gung
300 in-lb Mehrzweck	980	244	625	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich	980	244	625	132	102
300 in-lb Mehrzweck mit Bremse	1031	295	676	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich mit Bremse	1031	295	676	132	102
900 in-lb Mehrzweck mit oder ohne Bremse	1031	295	676	112	102
900 in-lb Gefahrenbereich mit oder ohne Bremse	1031	295	676	132	102

Ventilflanschstil (optional)		F Flansch zu Flansch
Stahl	Muffe aufgeschweißt	206

Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben				
G	H	J	K	L
112	310	300	51	38

18” SMARTLINK® DS DROSSELKLAPPE

1) Kabelkanalansatz 1-2"-14 NPT Gefahrenbereiche (optional)
2) Gleich-/Wechsel-stromversorgung (optional)
3) Flanschset (optional)
4) Display/Tastatur (optional)
5) Standardlieferung Caplug mit Dichtung (2) 22 mm Bohrungs-durchmesser im Gehäuse für 1/2" Kabelkanalaufnahme



Art Stellantrieb	A Gesamt-höhe	B Stellant-rieb-höhe	C Blende bis Mittellinie Kabelkanal	D Kabelkanal-aufnahme	E Über optionale Stromversor-gung
900 in-lb Mehrzweck mit oder ohne Bremse	1011	295	638	112	102
900 in-lb Gefahrenbereich mit oder ohne Bremse	1011	295	638	132	102

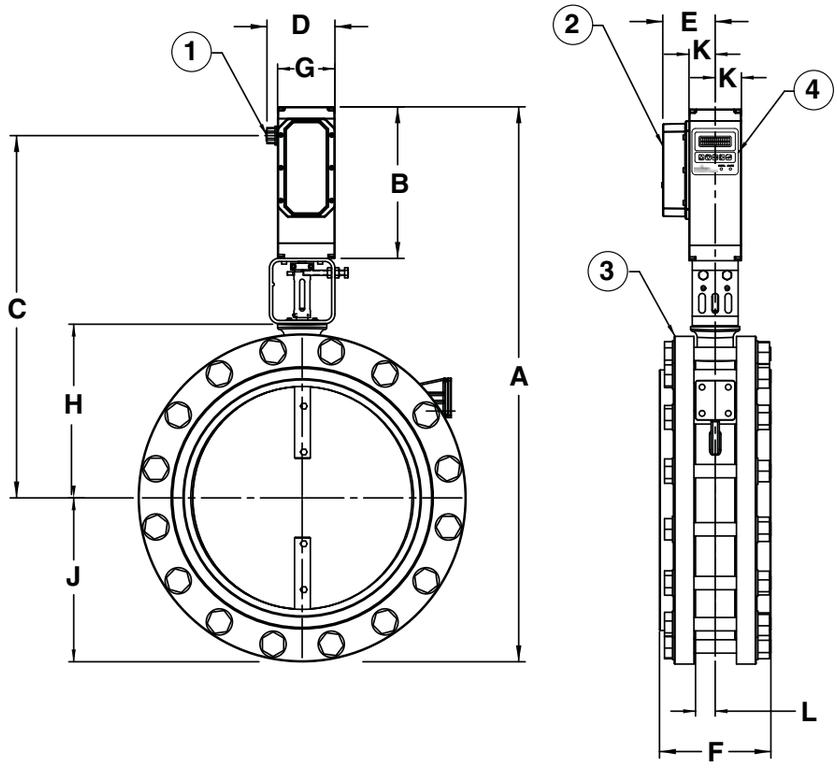
Ventilflanschstil (optional)		F Flansch zu Flansch
Stahl	Muffe aufgeschweißt	216

Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben										
G	H	J	K	L	M	N sq.	P	Q Ø	R	S
112	335	290	51	38	19	76	193	11	25	295

T Ø	U Ø	V Ø	W Ø	X Ø
30.4	578	635	432	546

18” SMARTLINK® DS DROSSELKLAPPE - HOHE TEMPERATUR KONFIGURATION

1) Kabelkanalansatz 1-2"-14 NPT Gefahrenbereiche (optional)
2) Gleich-/Wechsel-stromversorgung (optional)
3) Flanschset (optional)
4) Display/Tastatur (optional)



Art Stellantrieb	A Gesamt-höhe	B Stellant-rieb-höhe	C Blende bis Mittellinie Kabelkanal	D Kabelkanal-aufnahme	E Über optionale Stromversor-gung
900 in-lb Mehrzweck mit oder ohne Bremse	1074	295	701	112	102
900 in-lb Gefahrenbereich mit oder ohne Bremse	1074	295	701	132	102

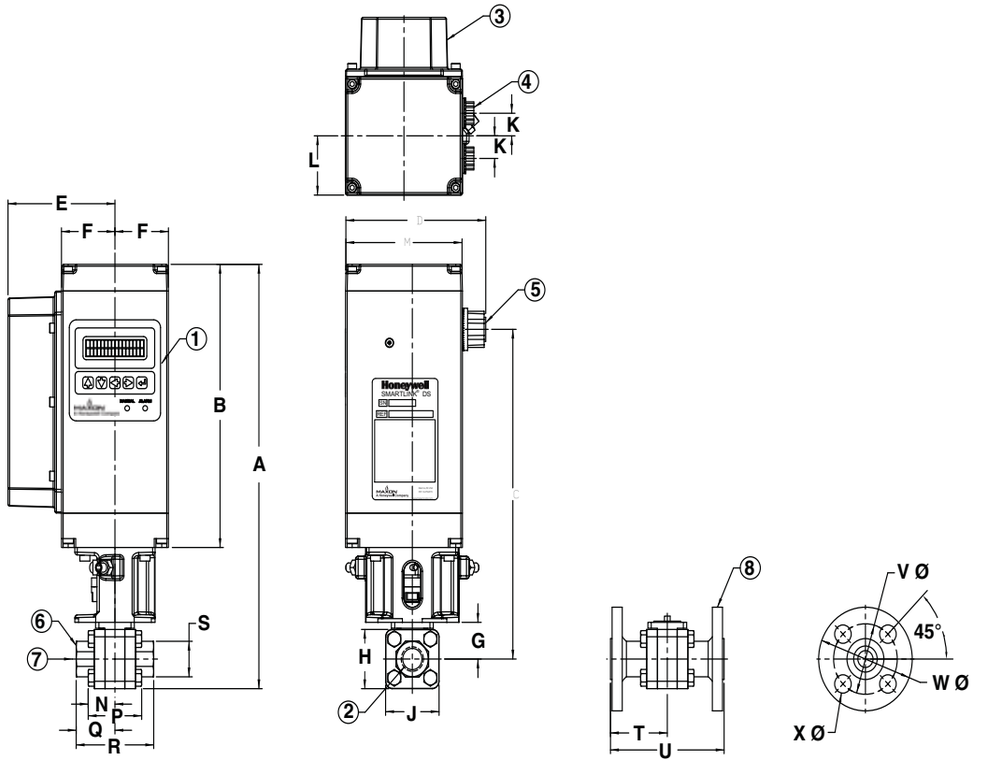
Ventilflanschstil (optional)		F Flansch zu Flansch
Stahl	Muffe aufgeschweißt	216

Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben				
G	H	J	K	L
112	335	318	51	38

Kugelventile

.5” SMARTLINK® DS KUGELVENTIL

1) Display/Tastatur (optional)
2) 1/2-14 NPT
3) Gleich-/Wechsel-stromversorgung (optional)
4) Standardlieferung Caplug mit Dichtung (2) Ø 22 mm Löcher im Gehäuse für 1/ 2” Kabelkanalaufnahme
5) Kabelkanalansatz 1/2"-14 NPT Gefahrenbereiche (optional)
6) Einlassende
7) Fließrichtung
8) 150# Flansch



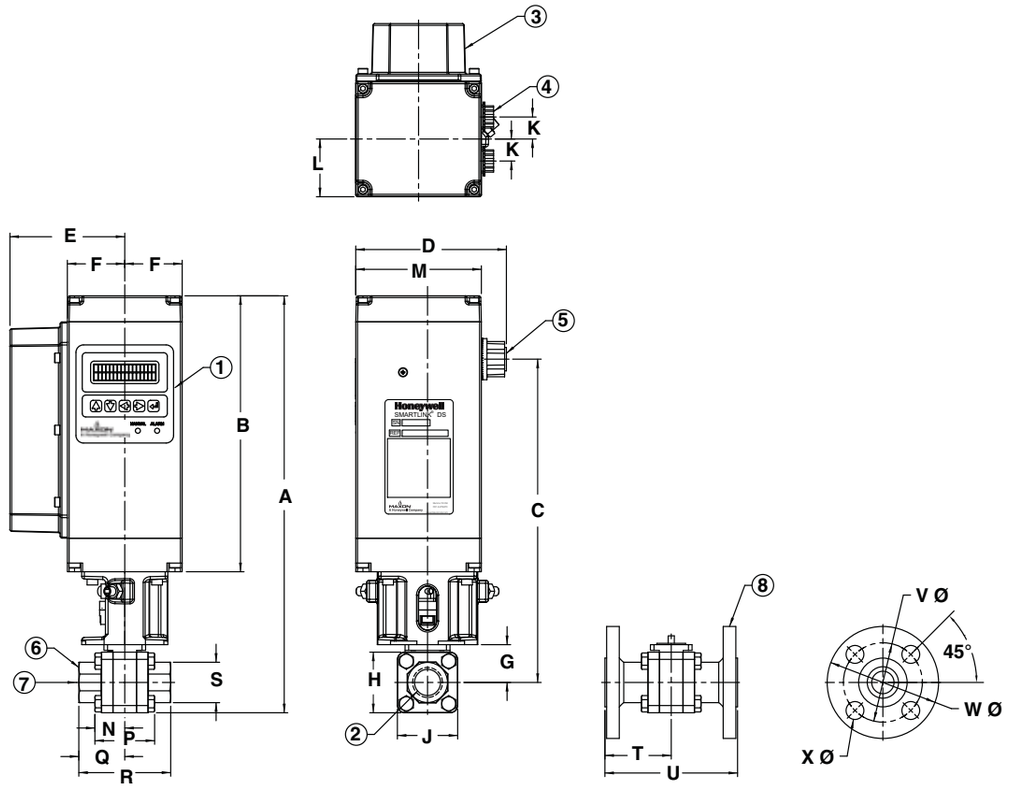
Art Stellantrieb	D Kabelkanalaufnahme	E Über optionale Stromversorgung
300 in-lb Mehrzweck	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich	132	102

Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben										
A	B	C	F	G	H	J	K	L	M	N
363	244	282	51	32	51	51	19	50	112	25

P	Q	R	S oct.	T	U	V Ø	W Ø	X Ø
51	37	74	30.5	54	108	60	89	16

.75” SMARTLINK® DS KUGELVENTIL

1) Display/Tastatur (optional)
2) 3/4 -14 NPT
3) Gleich-/Wechsel-stromversorgung (optional)
4) Standardlieferung Caplug mit Dichtung (2) Ø 22 mm Löcher im Gehäuse für 1/ 2” Kabelkanalaufnahme
5) Kabelkanalansatz 1/2"-14 NPT Gefahrenbereiche (optional)
6) Einlassende
7) Fließrichtung
8) 150# Flansch



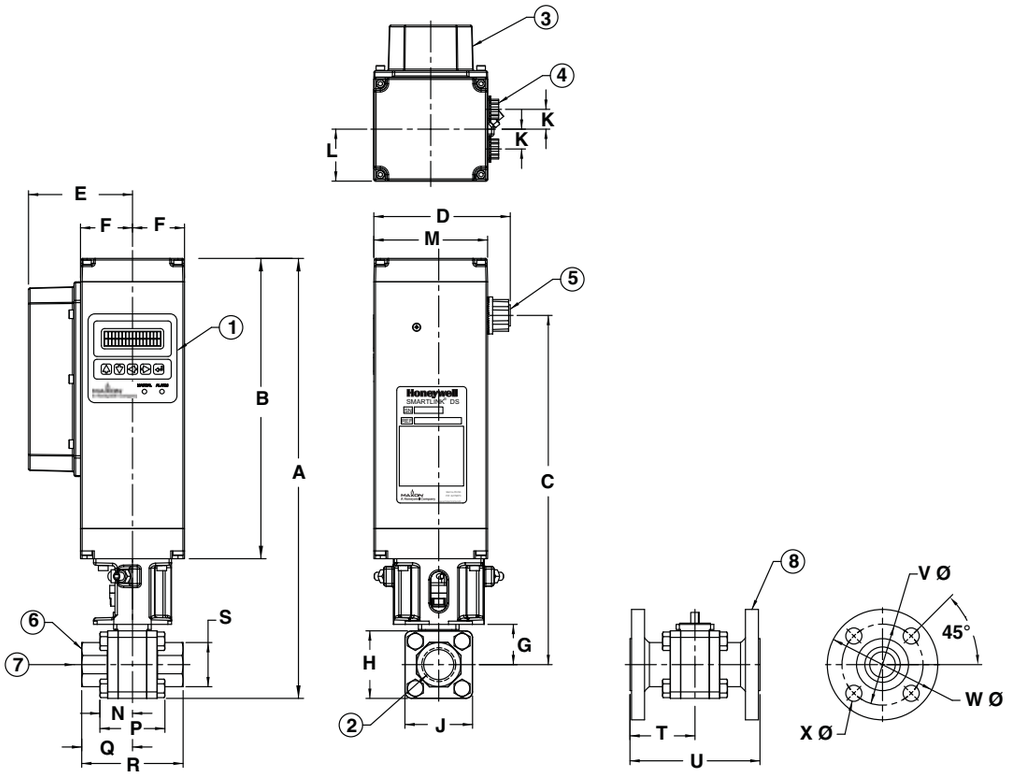
Art Stellantrieb	D Kabelkanalaufnahme	E Über optionale Stromversorgung
300 in-lb Mehrzweck	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich	132	102

Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben										
A	B	C	F	G	H	J	K	L	M	N
366	244	284	51	33	53	53	19	50	112	26

P	Q	R	S oct.	T	U	V Ø	W Ø	X Ø
53	41	81	36	59	117	70	99	16

1” SMARTLINK® DS KUGELVENTIL

1) Display/Tastatur (optional)
2) 1 - 11-1/2 NPT
3) Gleich-/Wechsel-stromversorgung (optional)
4) Standardlieferung Caplug mit Dichtung (2) Ø 22 mm Löcher im Gehäuse für 1/ 2” Kabelkanalaufnahme
5) Kabelkanalansatz 1/2"-14 NPT Gefahrenbereiche (optional)
6) Einlassende
7) Fließrichtung
8) 150# Flansch



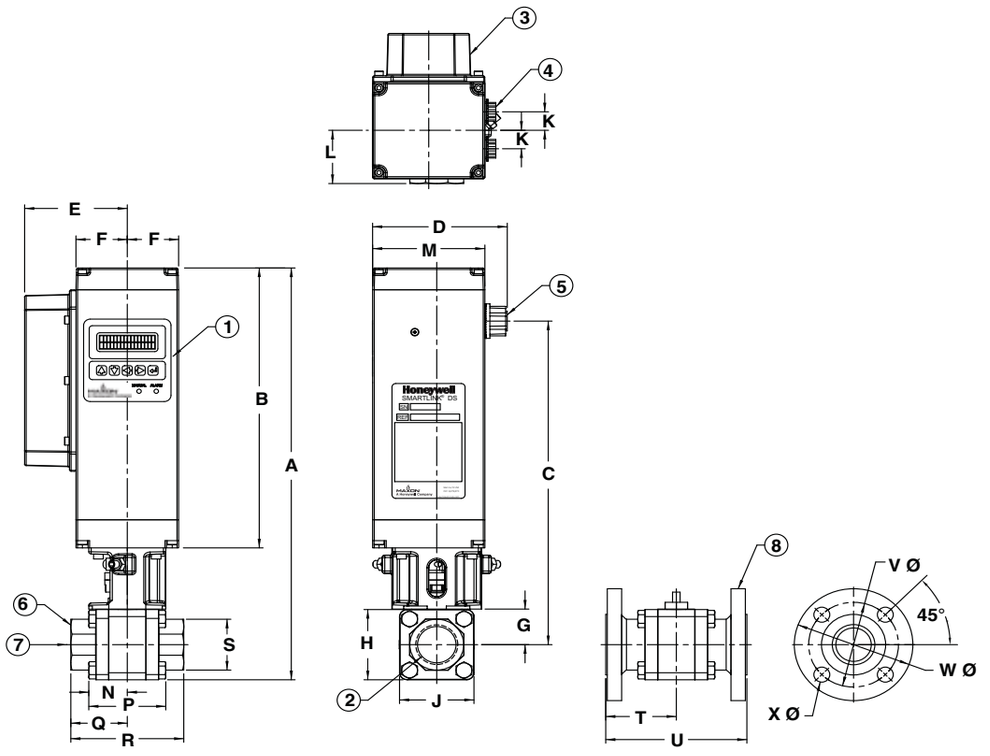
Art Stellantrieb	A Gesamt-höhe	B Stellant-rieb-höhe	C Blende bis Mittellinie Kabelkanal	D Kabelkanal-aufnahme	E Über optionale Stromversor-gung
300 in-lb Mehrzweck	378	244	290	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich	378	244	290	132	102
900 in-lb Mehrzweck	429	295	340	112	102
900 in-lb Gefahrenbereich	429	295	340	132	102

Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben										
F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R
51	39	66	66	19	50	112	32	64	50	99

S oct.	T	U	V Ø	W Ø	X Ø
43	64	127	79	108	16

1,25” SMARTLINK® DS KUGELVENTIL

1) Display/Tastatur (optional)
2) 1-1/4 - 11-1/2 NPT
3) Gleich-/Wechsel-stromversorgung (optional)
4) Standardlieferung Caplug mit Dichtung (2) Ø 22 mm Löcher im Gehäuse für 1/ 2” Kabelkanalaufnahme
5) Kabelkanalansatz 1/2"-14 NPT Gefahrenbereiche (optional)
6) Einlassende
7) Fließrichtung
8) 150# Flansch



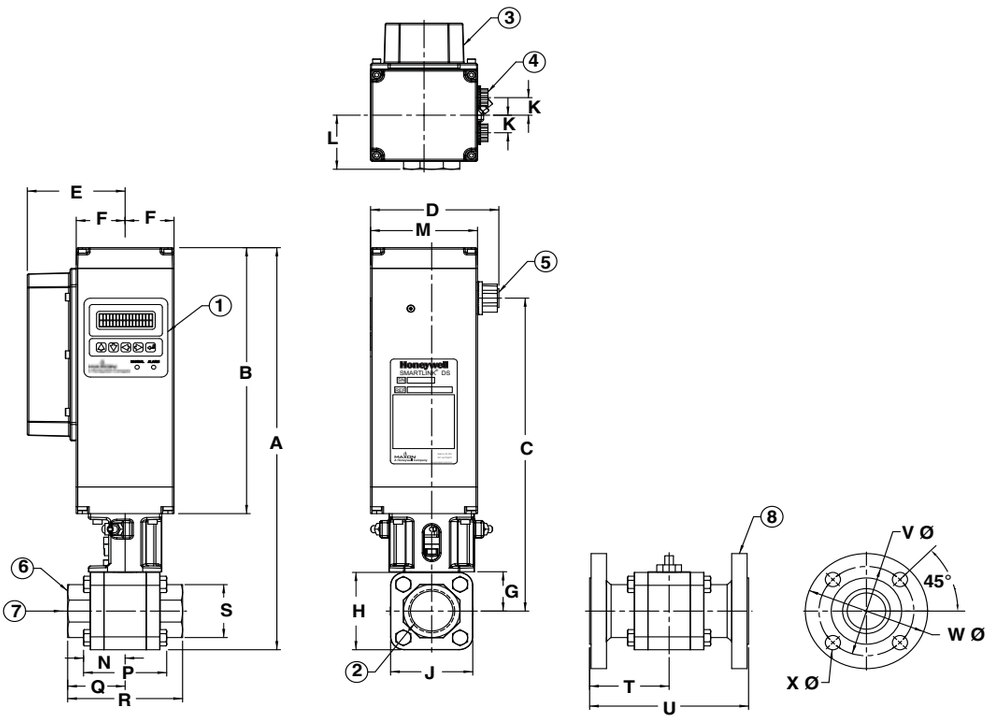
Art Stellantrieb	A Gesamt-höhe	B Stellant-rieb-höhe	C Blende bis Mittellinie Kabelkanal	D Kabelkanal-aufnahme	E Über optionale Stromversor-gung
300 in-lb Mehrzweck	381	244	290	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich	381	244	290	132	102
900 in-lb Mehrzweck	432	295	340	112	102
900 in-lb Gefahrenbereich	432	295	340	132	102

Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben										
F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R
51	37	74	74	19	56	112	38	76	56	112

S oct.	T	U	V Ø	W Ø	X Ø
53	70	140	89	117	16

1,5” SMARTLINK® DS KUGELVENTIL

1) Display/Tastatur (optional)
2) 1-1/2 - 11-1/2 NPT
3) Gleich-/Wechsel-stromversorgung (optional)
4) Standardlieferung Caplug mit Dichtung (2) Ø 22 mm Löcher im Gehäuse für 1/ 2” Kabelkanalaufnahme
5) Kabelkanalansatz 1/2"-14 NPT Gefahrenbereiche (optional)
6) Einlassende
7) Fließrichtung
8) 150# Flansch



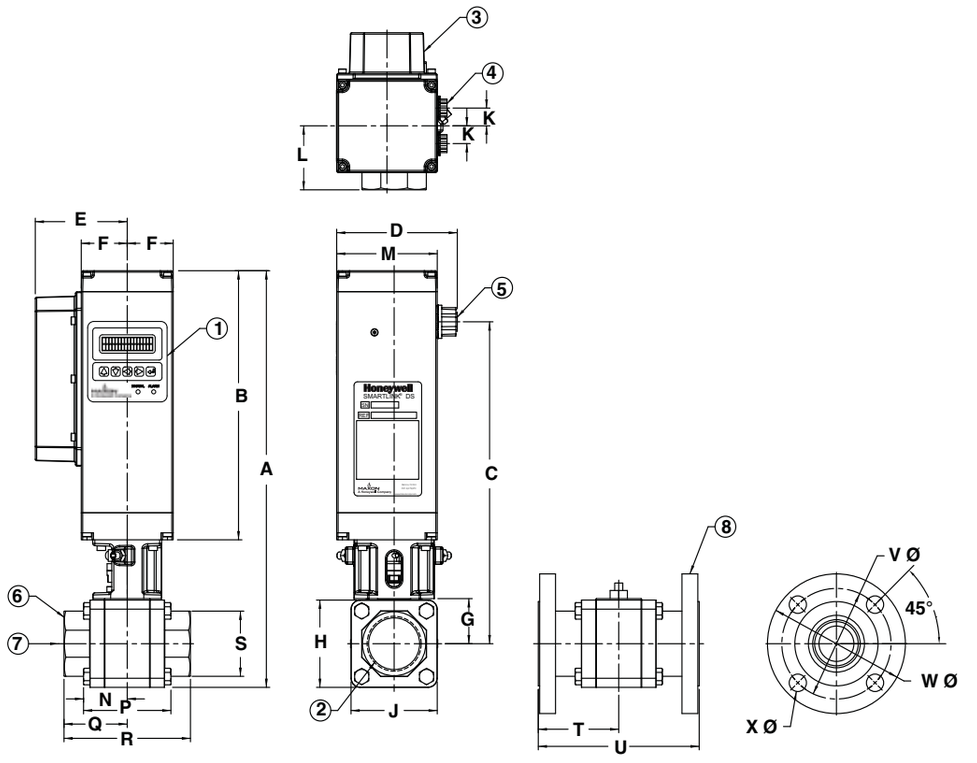
Art Stellantrieb	A Gesamt-höhe	B Stellant-rieb-höhe	C Blende bis Mittellinie Kabelkanal	D Kabelkanal-aufnahme	E Über optionale Stromversor-gung
300 in-lb Mehrzweck	394	244	294	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich	394	244	294	132	102
900 in-lb Mehrzweck	444	295	345	112	102
900 in-lb Gefahrenbereich	444	295	345	132	102

Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben										
F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R
51	43	85	85	19	60	112	43	86	60	119

S oct.	T	U	V Ø	W Ø	X Ø
38	83	165	99	127	16

2” SMARTLINK® DS KUGELVENTIL

1) Display/Tastatur (optional)
2) 2 - 11-1/2 NPT
3) Gleich-/Wechsel-stromversorgung (optional)
4) Standardlieferung Caplug mit Dichtung (2) Ø 22 mm Löcher im Gehäuse für 1/ 2” Kabelkanalaufnahme
5) Kabelkanalansatz 1/2"-14 NPT Gefahrenbereiche (optional)
6) Einlassende
7) Fließrichtung
8) 150# Flansch



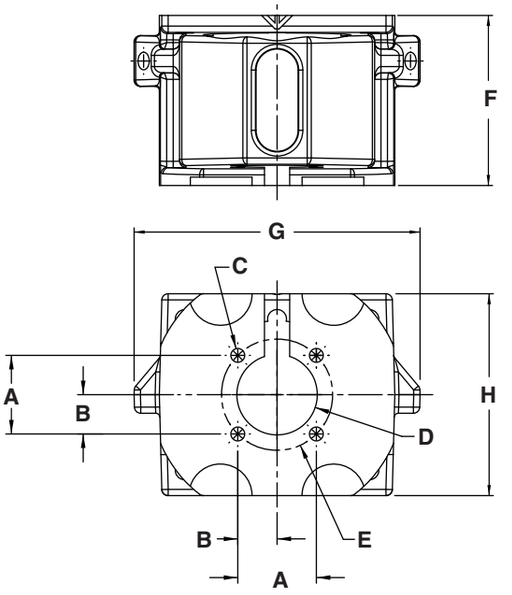
Art Stellantrieb	A Gesamt-höhe	B Stellant-rieb-höhe	C Blende bis Mittellinie Kabelkanal	D Kabelkanal-aufnahme	E Über optionale Stromversor-gung
300 in-lb Mehrzweck	404	244	300	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich	404	244	300	132	102
900 in-lb Mehrzweck	454	295	350	112	102
900 in-lb Gefahrenbereich	454	295	350	132	102

Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben										
F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R
51	49	95	95	19	70	112	48	97	70	140

S oct.	T	U	V Ø	W Ø	X Ø
77	89	178	121	152	19

Anschlussstück ISO 5211

(bietet Befestigungsmöglichkeiten für Kugelventile von Drittparteien an – standard auf alle DS CA)

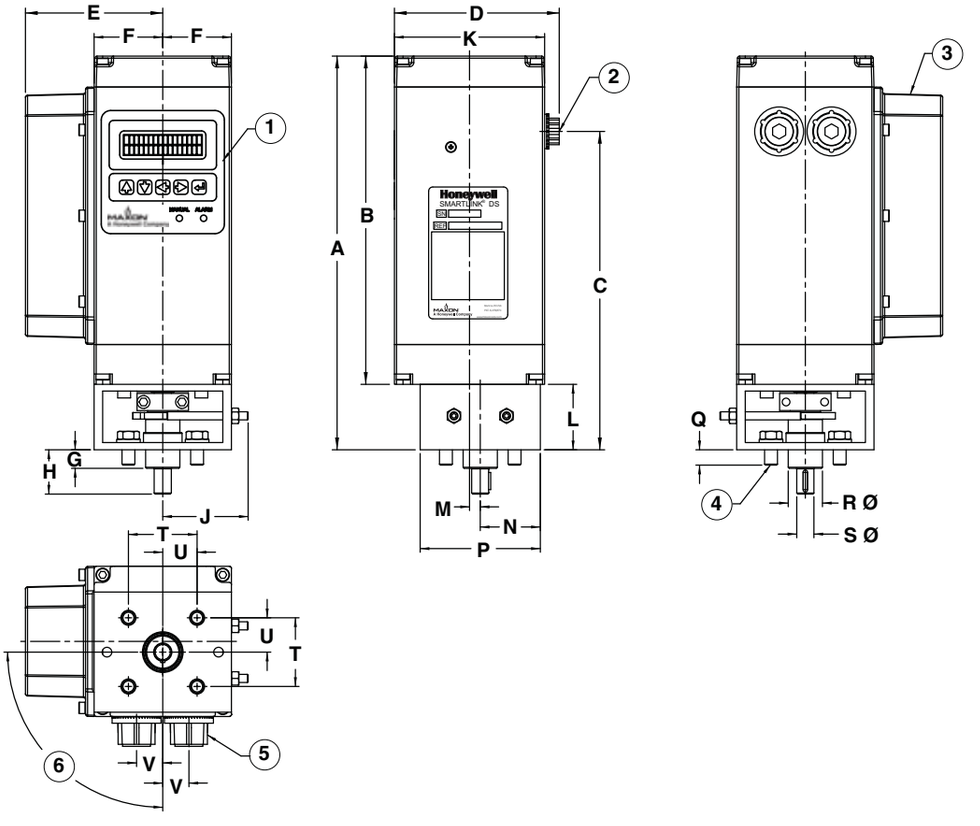


Ausführung mit Flansch ISO 5211	A (2X)	B (2X)	C Ø (4X)	D Ø	E (B.C.)	F	G	H
F03	25	13	5	26	36	64	108	76
F04	30	15	5	30	42	64	108	76
F05	35	18	7	30	50	64	108	76

Regelantrieb

1/2” GESPANNTER AUSGANG

1) Display/ Tastatur (optional)
2) Standardlieferung Caplug mit Dichtung (2) Ø 22 mm Löcher im Gehäuse für 1/ 2” Kabelkanalaufnahme
3) Gleich-/Wechselstromversorgung (optional)
4) 4 x 3/8-16 UNC
5) Kabelkanalansatz 1/2"-14 NPT Gefahrenbereiche (optional)
6) Wellenrotationsquadrant



Art Stellantrieb	A Gesamthöhe	B Stellantrieb-höhe	C Blende bis Mittellinie Kabelkanal	D Kabelkanalaufnahme	E Über optionale Stromversorgung
300 in-lb Mehrzweck	292	244	236	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich	292	244	236	132	102
900 in-lb Mehrzweck	343	295	287	112	102
900 in-lb Gefahrenbereich	343	295	287	132	102

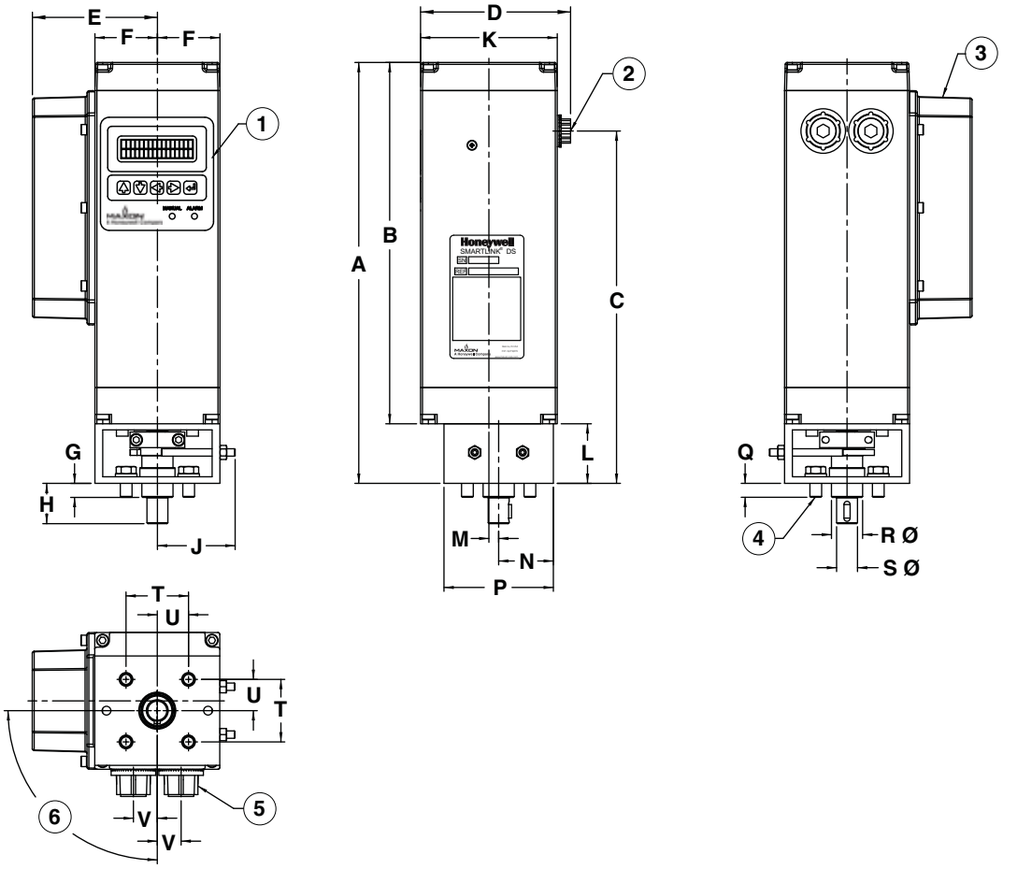
Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben										
F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R Ø
51	14	33	64	112	48	8	44	89	11	25

S Ø [1]	T	U	V
13	51	25	19

[1] mit 1/8” quadratischer Taste

ABTRIEBSWELLE MIT PASSFEDER 17MM

1) Display/ Tastatur (optional)
2) Standardlieferung Caplug mit Dichtung (2) Ø 22 mm Löcher im Gehäuse für 1/ 2" Kabelkanalaufnahme
3) Gleich-/Wechselstromversorgung (optional)
4) 4 x 3/8-16 UNC
5) Kabelkanalansatz 1/2"-14 NPT Gefahrenbereiche (optional)
6) Wellenrotationsquadrant



Art Stellantrieb	D Kabelkanal-aufnahme	E Über optionale Stromversorgung
900 in-lb Mehrzweck mit oder ohne Bremse	112	102
900 in-lb Gefahrenbereich mit oder ohne Bremse	132	102

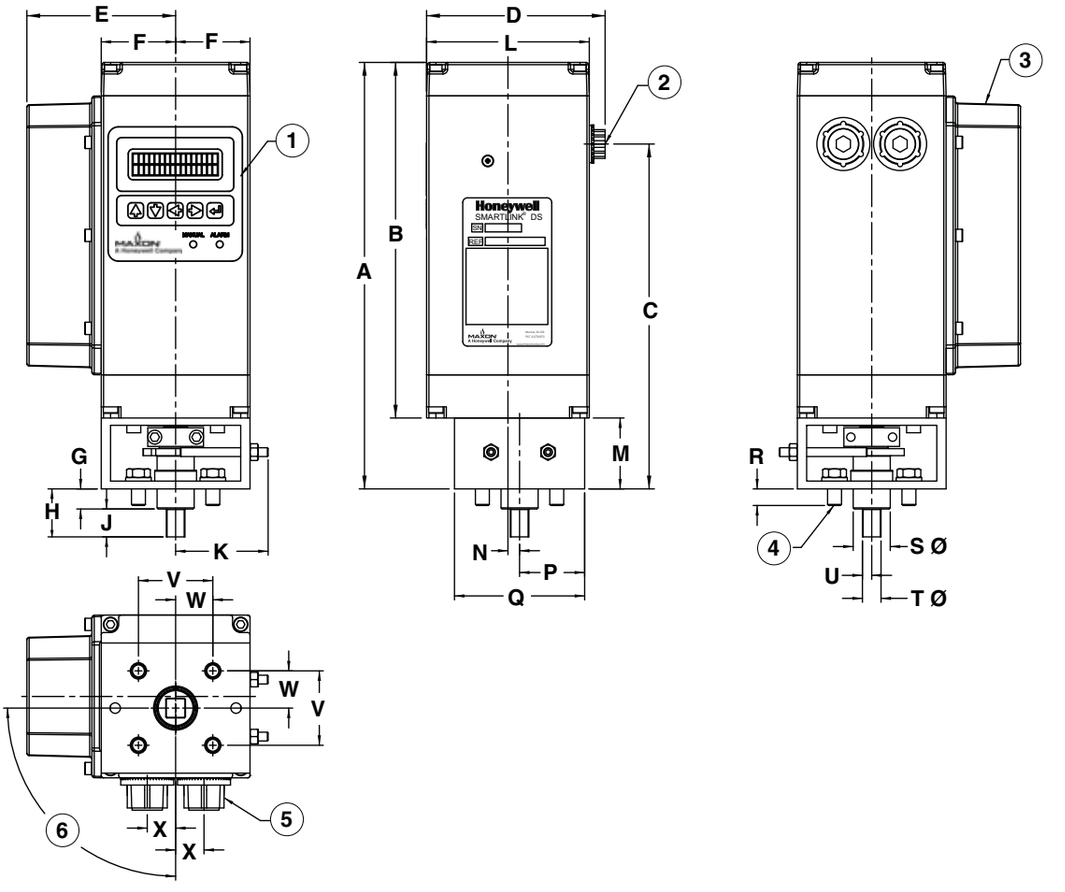
A	B	C	F	G	H	J	K	L	M	N
343	295	287	51	11	33	64	112	48	8	44

P	Q	R Ø	S Ø [1]	T	U	V
89	11.4	25	17	51	25	19

[1] Mit 5mm quadratischer Taste

QUADRATISCHE ABTRIEBSWELLE 1/2"

1) Display/ Tastatur (optional)
2) Standardlieferung Caplug mit Dichtung (2) Ø 22 mm Löcher im Gehäuse für 1/ 2" Kabelkanalaufnahme
3) Gleich-/Wechselstromversorgung (optional)
4) 4 x 3/8-16 UNC
5) Kabelkanalansatz 1/2"-14 NPT Gefahrenbereiche (optional)
6) Wellenrotationsquadrant



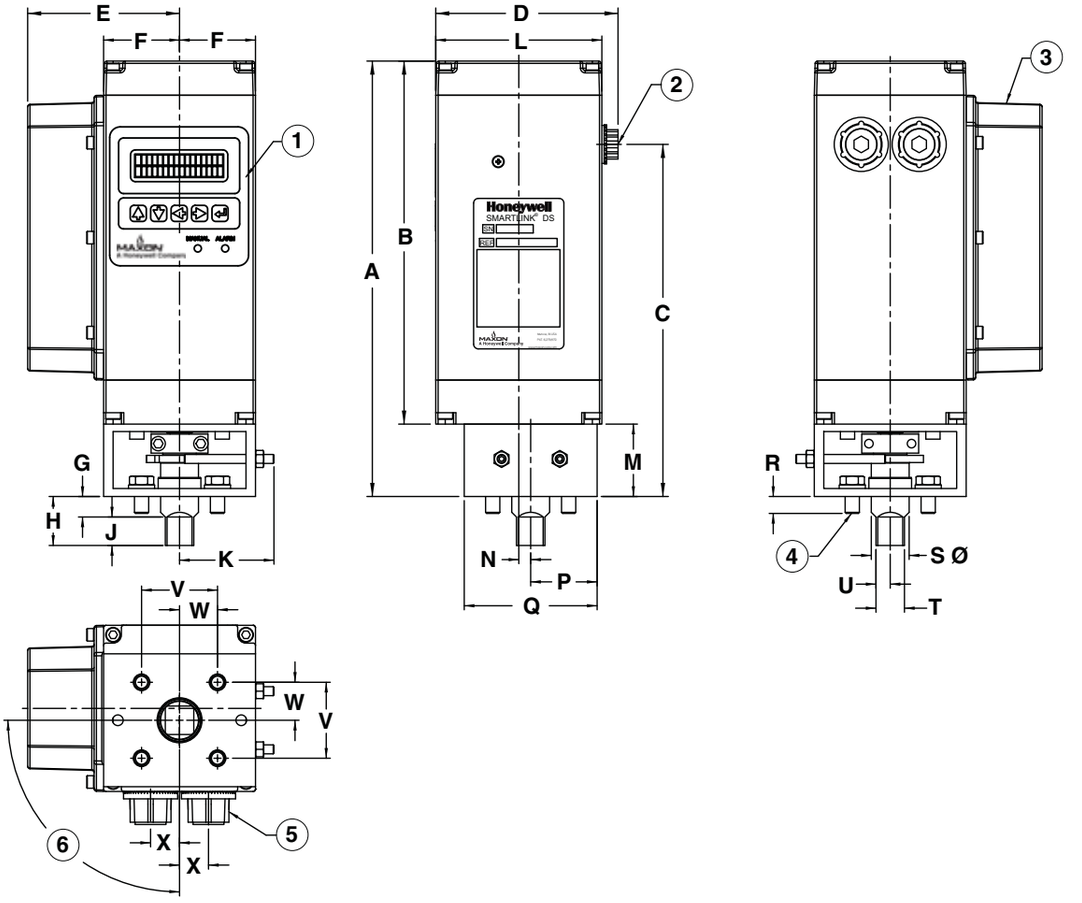
Art Stellantrieb	A Gesamthöhe	B Stellantrieb-höhe	C Blende bis Mittellinie Kabelkanal	D Kabelkanalaufnahme	E Über optionale Stromversorgung
300 in-lb Mehrzweck	292	244	236	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich	292	244	236	132	102
300 in-lb Mehrzweck mit Bremse	343	295	287	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich mit Bremse	343	295	287	132	102
900 in-lb Mehrzweck mit oder ohne Bremse	343	295	287	112	102
900 in-lb Gefahrenbereich mit oder ohne Bremse	343	295	287	132	102

Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben										
F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R Ø
51	14	33	19	64	112	48	8	44	89	11

S Ø	T sq.	U	V	W	X
25	13	6	51	25	19

QUADRATISCHE ABTRIEBSWELLE 3/4"

1) Display/ Tastatur (optional)
2) Standardlieferung Caplug mit Dichtung (2) Ø 22 mm Löcher im Gehäuse für 1/ 2" Kabelkanalaufnahme
3) Gleich-/Wechselstromversorgung (optional)
4) 4 x 3/8-16 UNC
5) Kabelkanalansatz 1/2"-14 NPT Gefahrenbereiche (optional)
6) Wellenrotationsquadrant



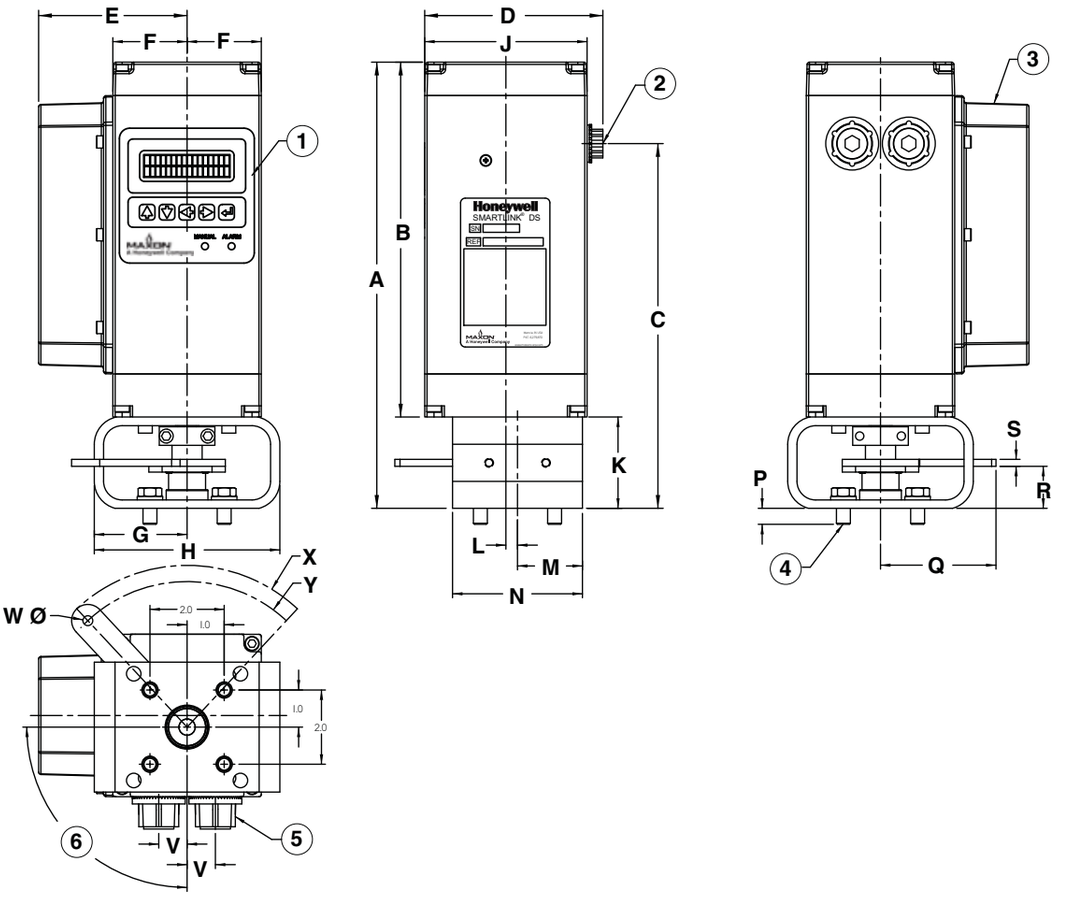
Art Stellantrieb	A Gesamthöhe	B Stellantrieb-höhe	C Blende bis Mittellinie Kabelkanal	D Kabelkanalaufnahme	E Über optionale Stromversorgung
300 in-lb Mehrzweck	292	244	236	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich	292	244	236	132	102
300 in-lb Mehrzweck mit Bremse	343	295	287	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich mit Bremse	343	295	287	132	102
900 in-lb Mehrzweck mit oder ohne Bremse	343	295	287	112	102
900 in-lb Gefahrenbereich mit oder ohne Bremse	343	295	287	132	102

Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben										
F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R
51	14	33	19	64	112	48	8	44	89	11

S Ø	T	U	V	W	X
25	19	10	51	25	19

KUPPLUNGSARM

1) Display/ Tastatur (optional)
2) Standardlieferung Caplug mit Dichtung (2) Ø 22 mm Löcher im Gehäuse für 1/ 2” Kabelkanalaufnahme
3) Gleich-/Wechselstromversorgung (optional)
4) 4 x 3/8-16 UNC
5) Kabelkanalansatz 1/2"-14 NPT Gefahrenbereiche (optional)
6) Wellenrotationsquadrant



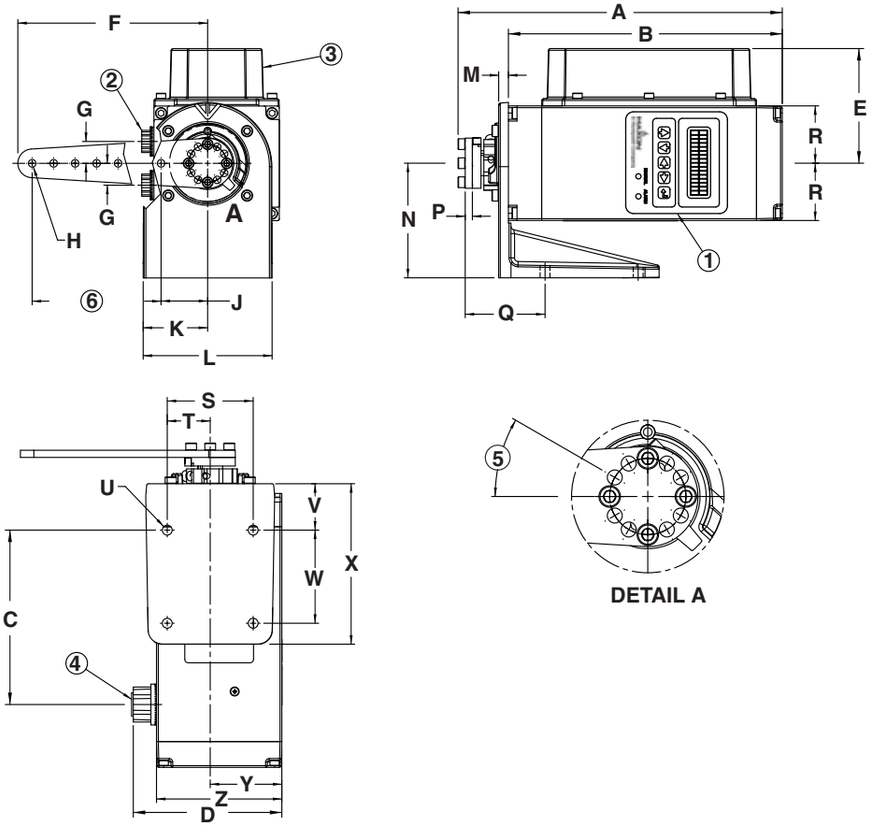
Art Stellantrieb	A Gesamthöhe	B Stellantrieb-höhe	C Blende bis Mittellinie Kabelkanal	D Kabelkanalaufnahme	E Über optionale Stromversorgung
300 in-lb Mehrzweck	305	244	249	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich	305	244	249	132	102
300 in-lb Mehrzweck mit Bremse	356	295	300	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich mit Bremse	356	295	300	132	102

Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben										
F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R Ø
51	64	127	112	64	8	44	89	11	79	29

S	T	U	V	W	X rad.	Y rad.
5	51	25	19	7	111	100

HEBELARM (NACHRÜSTUNG BECK)

1) Display/ Tastatur (optional)
2) Standardlieferung Caplug mit Dichtung (2) Ø 22 mm Löcher im Gehäuse für 1/ 2" Kabelkanalaufnahme
3) Gleich-/Wechselstromversorgung (optional)
4) Kabelkanalansatz 1/2"-14 NPT Gefahrenbereiche (optional)
5) 12 x 30° Abgleich, Kupplungsarm 106° drehbar
6) 6 Leerstellen x .75" = 4.5 ""



Art Stellantrieb	A Gesamthöhe	B Stellantrieb-höhe	C Befestigungslöcher Verbindungsmittellinie	D Kabelkanalaufnahme	E Über optionale Stromversorgung
300 in-lb Mehrzweck	287	244	155	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich	287	244	155	132	102
300 in-lb Mehrzweck mit Bremse	338	295	2.06	112	102
300 in-lb Gefahrenbereich mit Bremse	338	295	2.06	132	102
900 in-lb Mehrzweck mit oder ohne Bremse	338	295	2.06	112	102
900 in-lb Gefahrenbereich mit oder ohne Bremse	338	295	2.06	132	102

Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben										
F (R)	G	H Ø	J	K	L	M	N	P	Q	R Ø
168	19	7	41	57	114	8	102	6	71	51

S	T	U Ø	V	W	X	Y	Z
76	38	9	41	82	142	64	112

INSTALLATIONSANWEISUNGEN

Bitte lesen Sie die Bedienungs- und Montageanweisungen, bevor Sie die Geräte verwenden. Installieren Sie die Geräte gemäß den geltenden Vorschriften.

Please read the operating and mounting instructions before using the equipment. Install the equipment in compliance with the prevailing regulations.

Bedrijfs- en montagehandleiding voor gebruik goed lezen! Apparaat moet volgens de geldende voorschriften worden geïnstalleerd.

Lire les instructions de montage et de service avant utilisation! L'appareil doit imperativement être installé selon les règlementations en vigueur.

Sicherheitsvorschriften

Der SMARTLINK® DS Stellantrieb wurde von Underwriters Laboratories unabhängig beurteilt, um störungssichere hohe und niedrige Positionsbewährte Ausgaben und Alarm-Relaisausgaben mit maximalen Sicherheitspositionsfehlern von 2 Grad und einer erklärten maximalen Erkennungs-/ Verkündungszeit von 2 Sekunden zu bieten. Die Sicherheit des Gesamtsystems ist letztlich jedoch die Verantwortung von: 1) Der vorgeschalteten Sicherheitskontrolle, die den SMARTLINK® DS Stellantrieb steuertund überwacht und 2) dem ausgebildeten Inbetriebnahmeingenieur, der die Einheit für den Systembetrieb konfiguriert.

Der SMARTLINK® DS Stellantrieb wird mit deaktivierten (oder abgesteuerten) hohen/tiefen Positionsbewährten-Relaisausgaben geliefert. Es liegt in der Verantwortung des Inbetriebnahmeingenieurs, die Positionsbewährten Schwellen (oder Abschaltpegel) und die minimalen und maximalen Hubstellungen des Stellantrieb für sicheren Betrieb einzurichten.

Der SMARTLINK® DS Stellantrieb wurden entworfen, um die hohen und tiefen Positionsbewährten Relais und das Alarmrelais in einem ausfallsicheren Modus zu betreiben, wobei die Relaisausgaben deaktiviert (oder abgesteuert) werden, wenn ein interner Potentiometer, ein elektronisches Relaisantriebsbauteil oder ein Softwarefehler erkannt wurde.

Das 4-20 mA Positionsfeedback oder die digitale RS-485 Serienrückmeldung, das von diesem Produkt bereitgestellt wird, kann in Sicherheitsanwendungen verwendet werden, wenn die vorgeschaltete Sicherheitskontrolle den Software-/funktionalen Sicherheitsanforderungen wie ANSI/UL 1998 Software Klasse 2, UL/IEC 60730-1 Software Klasse C entspricht, passend zu den Sicherheitsvorschriften der Endanwendung und wenn es in den folgenden (oder gleichwertigen) Konfigurationen verwendet wird:

- Die vorgeschaltete Sicherheitskontrolle vergleicht seine befohlene Antriebsposition mit dem 4-20 mA Antriebspositionsfeedback des SMARTLINK® DS, während die Alarmrelaisausgabe auch überwacht wird. In dieser Konfiguration, wenn die Alarmausgabe für mehr als 2 Sekunden abgesteuert wird, sollte die vorgeschaltete Kontrolle andere externe Hardware befehlen, um einen sicheren Systemstatur zu erreichen.
- Die vorgeschaltete Sicherheitskontrolle vergleicht seine befohlene Antriebsposition mit der digitalen, RS-485-basierten Positionsinformation, die innerhalb des Feedback Safety Data (FSD) Pakets enthalten ist, während die Alarmausgabe und/oder der Status der Relaisausgabe auch überwacht wird (auch im FSD-Pakets enthalten). Wenn diese RS-485 Daten für die Bestätigung des Positionsfeedbacks und Überwachung der Alarmrelais Statusfehler verwendet wird, muss die vorgeschaltete Sicherheitskontrolle das Feedback Safety Data Paket wie folgt "validieren": 1) die Informationsquelle verifizieren, indem auf die richtige Stellantrieb ID und Datentyp ID getestet wird, 2) sicherstellen, dass die Information aktuell ist, indem verifiziert wird, dass sich der Paketzähler erhöht und 3) sicherstellen, dass die Daten nicht beschädigt sind, indem der CRC-Wert jedes Kommunikationspakets und der CRC-Wert jedes FDS-Pakets getestet wird. Zusätzlich sollte zur Sicherheit ein Zeitüberschreitungszeitraum der Kommunikation implementiert werden, um Verlust der Kommunikation zwischen vorgeschalteter Sicherheitskontrolle und dem Stellantrieb zu erkennen. Wenden Sie sich für detaillierte Information über das Feedback Safety Data Paket an das SMARTLINK® DS Modbus Benutzerhandbuch.

Bevor Sie das Produkt bedienen, überprüfen Sie alle Spezifikationen (Seite 6 und 7) und Sicherheitsvoraussetzungen (Seite 47), um sicherzustellen, dass das Produkt geeignet und sicher für die vorgesehene Anwendung ist. Lesen Sie zusätzlich alle Installations-, Inbetriebnahme- und Bedienungsanleitungen. Der SMARTLINK® DS Stellantrieb muss von qualifiziertem Personal aufgebaut und gewartet werden. Wenn das Gerät auf eine nicht angegebene Art verwendet wird, kann der von dem Gerät zur Verfügung gestellte Schutz beeinträchtigt werden.

Mechanische Installation

Die Ventilantriebseinheit kann in beliebiger Ausrichtung montiert werden. Beachten Sie gültige Industriestandards, wenn Sie Ventile installieren. Verwenden Sie keine Ventile oder Antriebe, um das Gewicht des Rohrs zu unterstützen.

Stellen Sie sicher, dass der Druck in den Rohren den Ventilbemessungsdruck nicht überschreiten kann.

Stellen Sie Materialkompatibilität des Ventilkörpers und den Formoptionen zusammen mit Betriebsmedien, möglichen Verunreinigungen und möglichen Reinigungsmaterialien sicher. Materialinkompatibilität kann zu Schäden oder Ausfall führen.

Wenn Sie einen linienunterbrechenden Betrieb durchführen, mindern Sie den Druck im Rohr und entfernenSie gefährliche Medien vor der Ventilinstallation. Wenn die Betriebsmedien ein Risiko oder eine Gefahr darstellen, konsultieren Sie den Standortsicherheitsmanager, bevor Sie fortfahren.

Beachten Sie nationale und lokale Rahmenbedingungen, wenn Sie eine Rohrleitung installieren.

Wahren Sie die Integrität des Gehäuses durch Verwendung von NEMA 4X oder IP67 bewerteten staub- und wasserdichten elektrischen Anschlüssen. Verwenden Sie Kabeldichtungsgriffe und Zugentlastungsschlaufen für jede Leitung oder jedes Kabel. Verstopfen Sie unbenutzte Kabelkanallöcher. Verwenden Sie interne Abdichtungsmaterialien an allen Kabelkanalanschlüssen. Feuchtigkeit kann gefährliche Effekte auf Geräteeinbauten haben, wenn es durch Leitungsverbinder eindringen kann. **Stellen Sie sicher, dass die Geräteverbindung nicht an einem tiefen Punkt des Kabelkanals ist, um zu verhindern, dass Kondenswasser in das Gehäuse laufen kann; installieren Sie, wenn nötig, eine Abtropfschleife.** Stellen Sie sicher, dass die Abdeckplatte vorhanden und sicher befestigt ist. Alle Abdeckschrauben sollten über Kreuz mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festgezogen werden. Abdeckschrauben sollten regelmäßig überprüft werden, um genügend Abdichtschutz zu gewährleisten.

Stellen Sie sicher, dass die Medientemperatur die Ventil oder Antriebratings nicht übersteigen kann. Verwenden Sie eine Kupplung mit thermischen Bremsen, falls erforderlich. Wenn die Möglichkeit einer Strahlungsheizung besteht (wie eine Ofenanwendung), installieren Sie eine Wärmemauer.

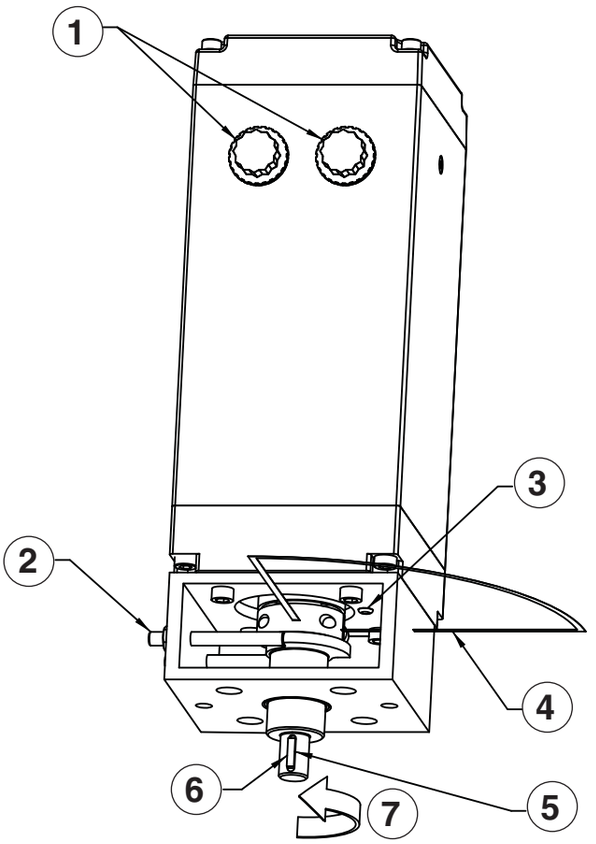
Stellen Sie sicher, dass Rohr und Luftführung frei von Schmutz sind, der die Ventilfunktion beeinträchtigen könnte.

Beachten Sie, dass wenn eine Bremsoption ausgewählt wurde, der Stellantrieb NICHT manuell betätigt werden kann, ohne zuerst die Einheit mit Energie zu versorgen und den Motor und die Bremse zu deaktivieren. Wenn die Einheit keine Bremse hat, stellen Sie die Energie des Systems ab, bevor Sie den Stellantrieb ersetzen oder eine Ventilkörperpflege (oder Dämpfer) durchführen, um unsichere Betriebsbedingungen oder Verletzung zu vermeiden.

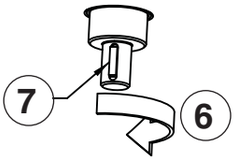
Für unabhängige Modelle beachten Sie bitte den Quadrant der Nut und die Drehrichtung, wie in Abbildung 1 gezeigt.

Abbildung 1

1) Kabelkanaleingang
2) Anschläge
3) Ausrichtungsstift im Sockel des Stellantrieb
4) Wellenrotationsquadrant
5) Passfeder in der Welle
6) Min. (schließen)
7) Max. (offen)



Drehung gegen den Uhrzeigersinn (CCW - zum Schließen), Standardmodus (wenn Wellenende angesehen wird)



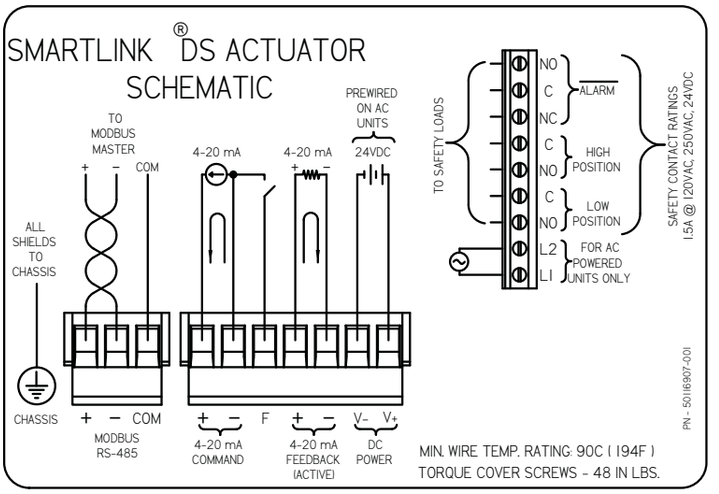
Drehung im Uhrzeigersinn (CW - zum Schließen) (wenn Wellenende angesehenwird)

Stellen Sie sicher, dass eine Passfeder installiert ist und in allen Nuten vollständig gesetzt ist; das Versäumnis, eine Passfeder zu installieren, kann die Sicherheit einiger Anwendungen beeinträchtigen. Ziehen Sie Bolzen der Halterung und Kupplungsmanschette handfest und gewährleisten Sie einen guten Sitz und Zentrierung der Welle, bevor alle Bolzen vollständig angezogen werden. Stellen Sie sicher, dass die Kupplungsmanschette während der vollständigen Umdrehung nicht abbindet. Stellen Sie sicher, dass die Kupplungsmanschette auf 19 N.m angezogen ist, besonders bei hohen Drehmomentanwendungen.Ziehen Sie die Bügelschrauben an.

Elektrische Installation

Wenn die Möglichkeit eines Gefahrenbereichs existiert, stellen Sie sicher, dass der Bereich gesichert wurde und trennen Sie den Strom, bevor Sie die Antriebsabdeckung oder Kabelkanalverschraubung entfernen.

KLEMMENVERKABELUNG
Das unten stehende Diagramm zeigt jede zu verkabelnde Klemme und die folgende Referenztabelle (Seite 53) bestimmt den Signaltyp und die Funktion jeder Klemme. Viele Anwendungen benötigen keine Verbindungen zu allen Klemmen.



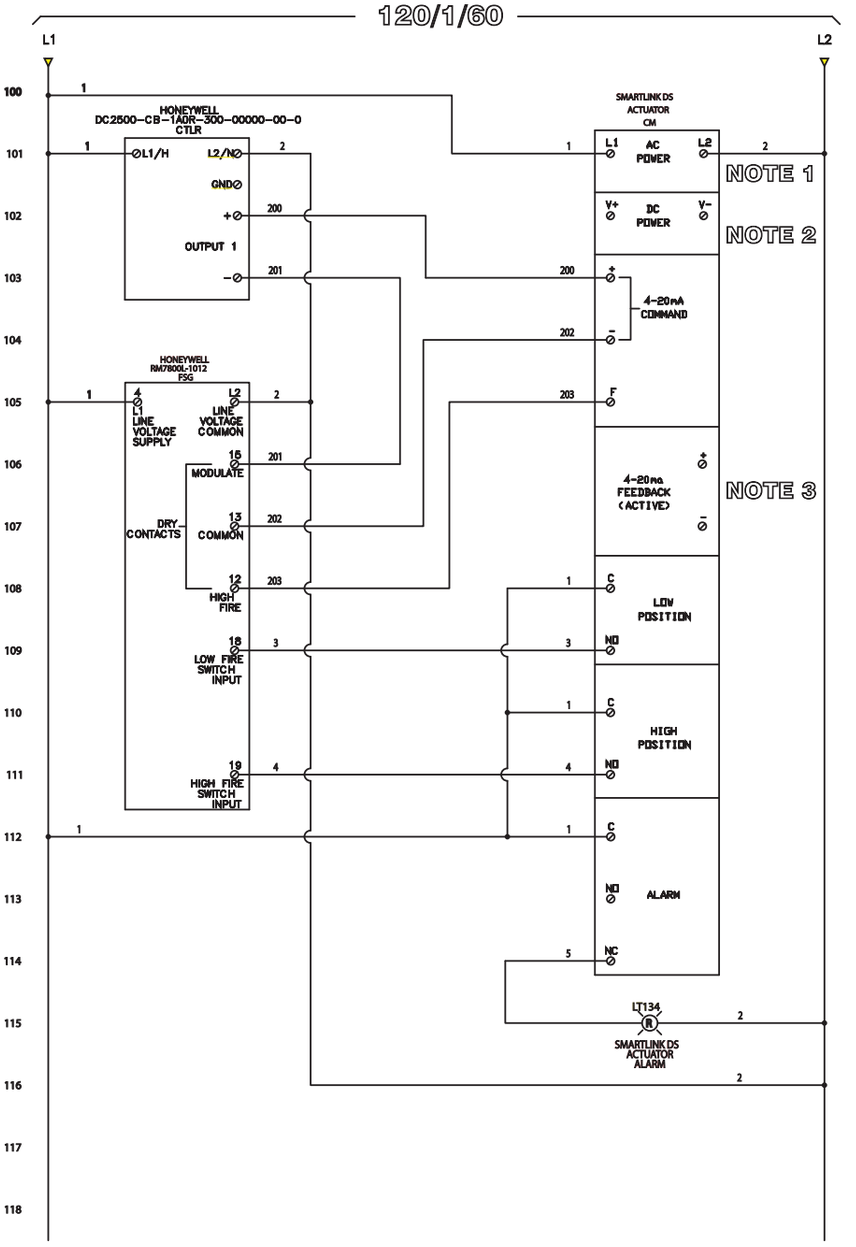
Um auf das Feldverdrahtungsabteil für Energie- und Signalverbindungen zuzugreifen, entfernen Sie die 4 Bolzen und die Abdeckung von der Oberseite des Antriebsgehäuses. FührenSie alle kundenseitigen Kabel durch die 2 Kabelkanalansätze in das Gehäuse.

Um physischen Schutz sowie elektromagnetische Immunität zu gewährleisten ist die Verwendung von flexiblen, sonnenlicht-resistenten, ummantelten, metallischen, wasserdichten Kabelkanälen erforderlich. Der Kabelkanal sollte an beiden Enden geerdet werden.

Ein oder beide Kabelkanallöcher können verwendet werden, wenn ein Stellantrieb verkabelt wird. Wenn Wechselstrom (Netz) für Energie- oder Relaissignale vorhanden ist, ist es empfehlenswert, wenn ein separater Kabelkanal für Niederspannungssignalkabel verwendet wird, um elektrische Störungen zu vermeiden.

Zusätzlich zu einem geerdeten Kabelkanal ist die Verwendung eines abgeschirmten Doppeladerkabels für Gleichstrom und Signalkabel nachdrücklich empfohlen Die abgeschirmten Erdungskabel sollten an beiden Enden des Kabels an Chassis/Erde angelegt werden, aber NUR, wenn ein Kabelkanal auch an beiden Enden geerdet ist. Erden Sie die Schilde in anderen Fällen nur an einem Ende, um Erdschleifen zu vermeiden.

TYPISCHE INSTALLATION



Hinweise:

- Wenn ein Wechselstromantrieb ausgerüstet ist, verkabeln Sie den Wechselstrom mit Klemmen L1 und L2. Eine integrierte Gleichstromversorgung ist bereitgestellt und werkseitig mit Gleichstromklemmen V- und V+ verkabelt.
- Wenn ein Gleichstromantrieb ausgerüstet ist, verkabeln Sie den Gleichstrom mit Klemmen V- und V+.
- Für Positionsfeedback, verkabeln Sie zu den 4-20mA (+) und (-) Klemmen. 4mA=0% offen 20mA=100% offen
- **Das 4-20 mA Ausgabesignal versorgt sich selber mit Strom. Verwenden Sie KEINE externe Versorgung in Verbindung mit dieser Ausgabe.**

EINGANGSLEISTUNG
Verwenden Sie Kabel, die für diese Temperaturen, Spannungen und Stromstärken, die für diese Anwendung benötigt werden, eingestuft sind. Im Falle des Gleichstroms verwenden Sie eine Kabelstärke, um Spannungsverlust (Schwankung) über lange Kabeltrassen zu minimieren, besonders bei voller Strombelastung (siehe Lastenheft für maximale Stromentnahmen und Tabelle auf Seite 53 für Kabelstärkenempfehlungen). Stellen Sie sicher, dass die Spannungsangaben unter allen Umständen eingehalten werden.

Im Falle des Wechselstroms muss die Schutzerde mit der Erdungsschraube des Chassis verkabelt sein.

Eine Sicherung oder ein Unterbrecher sollte bei der Stromquelle installiert sein. Im Falle des Gleichstroms, wenn die Stromversorgung nicht werkseitig montiert ist, muss eine SELV- (Safety Extra Low Voltage) eingestufte Versorgung mit regulierter Ausgabe vorgesehen werden. Prüfen Sie die Tabelle auf Seite 53 für die Sicherungsvoraussetzungen.

Wenn eine Unterbrecheroption nicht verwendet wird, verhindernSie jegliche Möglichkeit, den Stellantrieb von außen zu steuern. Wenn die Möglichkeit des Rückfahrens besteht, besonders mit einer großen (12" oder größer) Drosselklappe, ist die Verwendung einer Notstromversorgung mit Batterie sehr empfehlenswert, um eine Überschreitung der Höchstdrehzahl bei Spannungsverlust zu vermeiden. Eine hohe Drehzahl oder Beschleunigung kann das Getriebe und/oder den Motor irreparabel beschädigen.

NIEDERSPANNUNGSVERSORGUNG
Standardmäßig wird der Stellantrieb von einem analogen 4-20 mA Signal kontrolliert (alternativ ist eine Modbus Kontrolle möglich; siehe Seite 60).

Diese Eingabe ist polaritätssensitiv; beachten Sie dieim Schaltplan gezeigte Polarität , mit Fließstrom IN die positive Klemme.

Die F-Klemme ist eine spezielle Befehlseingabe, die den Stellantrieb ansteuert, um sich zu einer vordefinierten Lage zu bewegen. Sieist aktiv, wenn es auf die 4-20 mA Klemme gelegt wurde (per Schalter oder Relais).

Die Befehlseingabeklemmen, zusammen mit der F-Klemme, sind vollständig von der Stromversorgung, Feedbacksignal und Kommunikationssignal isoliert.

NIEDERSPANNUNGSAUSGÄNGE
Das 4-20 mA Positionsfeedbacksignal arbeitet ähnlich wie das 4-20 mA Eingangssignal. Die Ausgabe ist polaritätssensitiv; beachten Sie die Polarität im Schaltplan, der Strom fließt AUS der positiven Klemme.

Das 4-20 mA Ausgabesignal versorgt sich selber mit Strom. Verwenden Sie KEINE externe Versorgung in Verbindung mit dieser Ausgabe.

Die Ausgabeklemmen sind vollständig von der Stromversorgung, Eingabeklemmen und Kommunikationssignalen isoliert.

RELAISVERBINDUNGEN
Alle Relaisverbindungen sind potentialfrei (stromlos) und von einander und anderen Signalen isoliert. Alle 3 Relaislasten sind herabgesetzt, wenn sie in einer sicherheitskritischen Anwendung verwendet werden; siehe Spezifikationsliste. Zusätzlich sind alle Relais erheblich herabgesetzt, wenn sie eine induktive Last, wie einen Motor, fahren. Verwenden Sie Kabel, die für diese Temperaturen, Spannungen und Stromstärken, die für diese Anwendung benötigt werden, eingestuft sind.

Die niedrigen und hohen Positionsrelais sollen auf die gleiche Weise handeln, wie mechanische Begrenzungsschalter. Jedes schließt und liefert Energie, wenn die Grenzschwelle erreicht oder überschritten ist. Zusätzlich wurde eine kleine Anzahl Hysterese in diese Grenzen entworfen, um Kontaktprellen des Relais zu verhindern. Beide Relais öffnen sich garantiert, wenn der Stellantrieb nicht mehr mit Strom versorgt wird oder in einen Sperrzustand geht. Standardmäßig sind keine Schwellen gesetzt; der Benutzer muss die sicheren Grenzen für eine konkrete Anwendung bestimmen.

Das Alarmrelais wird mit Energie versorgt, wenn die Einheit angetrieben wird und normal arbeitet. Standardmäßig wird sich das Alarmrelais abwechselnd öffnen und schließen (ungefähr alle 1,5 Sekunden), wenn ein abweichender (aber keine Sperre) Zustand vorhanden ist, wie eine übermäßige Temperatur; dieses Verhalten kann deaktiviert werden. Das Relais wird garantiert abgesteuert, wenn der Stellantrieb nicht mehr mit Energie versorgt wird oder in einen Sperrzustand geht.

Das Alarmrelais ist bestimmt, entweder als Sicherheitsverriegelung, als Verriegelung mit dem analogen Feedbacksignal oder als Mittel, ein externes Warnlicht anzusteuern, zu arbeiten. Als Verriegelung sollte der Schließanschluss (NO) verwendet werden, da es nur während des normalen Betriebs geschlossen wird. Um ein Warnlicht anzusteuern, kann das Licht durch den Schließanschluss (NO) mit Strom versorgt werden, da es nur während einer Störung geschlossen wird.

KOMMUNIKATION (MODBUS ÜBER RS-485)
Verwenden Sie angemessene Kommunikationskabel (siehe Tabelle auf Seite 53). Ein Netzwerk wird aus einem Modbus Master (mit Klemme) des Kunden und einem oder mehreren Antriebsslaves bestehen. Das empfohlene Netzwerklayout für mehrere Antriebe ist eine "Stern"-Topologie, wo jeder Arm/jede Länge 150 Meter in der Länge nicht überschreitet (600 Meter gesamt); in diesem Fall verwenden Sie den Klemmwiderstand an jedem Stellantrieb. Mehrere Antriebe können auch in einer "multi drop" oder " Dayisychain" Topologie verbunden werden, solange die Gesamtlänge der Kabel 900 Meter nicht überschreitet; in diesem Fall verwenden Sie den Klemmwiderstand nur am entferntesten (Endschalter) Stellantrieb und entfernen Sie sie von anderen Antrieben. Beachten Sie, dass während die Kommunikation und der Wechselstrom verkettet sind, es empfohlen ist, die Gleichstromverteilung nur über die Sternentopologie erfolgen zu lassen, um Spannungsabfälle zu begrenzen.

VERKABELUNGSANFORDERUNG ZUSAMMENFASSUNG

Typ	Terminal	Beschreibung	Verkabelung
PE (Schutzleiter)	Chassis Erdungsschraube	Chassisverbindung für Netzstrom und abgeschirmt/Erdungskabel	Befolgen Sie lokale Vorschriften für Schutzleiterinstallation. Schlagen Sie im Abschnitt Elektrische Installation für Installationsanweisungen zum abgeschirmten Kabel nach.
Leistung/Masse (nur Wechselstrommodelle)	L1	Wechselstromnetz	Verwenden Sie eine 3,15A träge Sicherung. Verwenden Sie 12-22 AWG Draht.
	L2	Wechselstromnetz	
Gleichstromklemmen (vorverkabelt bei Wechselstrommodellen)	24V+	24VDC positive Klemme	Ein abgeschirmtes verdrilltes Doppelkabel wird empfohlen. Selbstrückstellende 1,8A Sicherung ist in allen Einheiten (Gleich- oder Wechselstrom) vorhanden. Wenn zusätzlicher Sicherungsschutz im Gleichstromeingangskabel erforderlich ist, verwenden Sie eine 3,5A träge Sicherung. Die erforderlichen Dicken sind: Bis 24 m: 24 AWG Bis 36 m: 22 AWG Bis 150 m: 16 AWG Bis 240 m: 14 AWG Bis 360 m: 12 AWG Über 360 m: Mit Wechselstrom versorgte Modelle werden empfohlen, um große Stromschwankungen zu vermeiden.
	24V-	24VDC negative Klemme	
Niederspannungseingänge	4-20 In+	Isoliertes 4-20 mA Positionsbefehlssignal (Stromeingabe)	Ein abgeschirmtes verdrilltes Doppelkabel wird empfohlen. Verwenden Sie 12-24 AWG Draht.
	4-20 In-	Befehlssignal Rückstrom	
	F	F-Klemme Eingang (siehe Seite 59)	<20 mA Strom. Verwenden Sie 12-24 AWG Draht.
Niederspannungsausgänge	4-20 Out+	Isoliertes, selbst mit Energie versorgendes 4-20 mA Positionsfeedbacksignal (Stromausgabe)	Ein abgeschirmtes verdrilltes Doppelkabel wird empfohlen. Verwenden Sie 12-24 AWG Draht.
	4-20 Out-	Feedbacksignal Rückstrom	
Niederspannungs-kommunikation (Modbus über RS-485)	RS485 In+	Isoliert RS-485: positiv	Abgeschirmte verdrillte Doppelkabel mit einem separaten gemeinsamen Draht werden empfohlen. Schlagen Sie im Abschnitt elektrische Installationen für Längengrenzen nach. Verwenden Sie 12-24 AWG Draht.
	RS485 In-	Isoliert RS-485: negativ	
	RS485COM	Isoliert RS-485: gemeinsam	
Relaiskontakte	$\overline{\text{Alarm}}$ RLY NO	Alarm (NO Klemme) Anzeige: CLOSED to COM, wenn mit Energie versorgt und kein Alarm- oder Sperrzustand besteht	Sehen Sie im Lastenheft für Strombelastbarkeit nach. Verwenden Sie 12-22 AWG Draht.
	$\overline{\text{Alarm}}$ COM	Alarmrelais gemeinsam	
	$\overline{\text{Alarm}}$ RLY NC	Alarm (NO Klemme) Anzeige: OPEN to COM, wenn mit Energie versorgt und kein Alarm- oder Sperrzustand besteht	
	HIGH POS RLY COM	Hohe Position bewährt (HPP) potentialfreie Kontaktrückgabe	
	HIGH POS RLY NO	Hohe Position bewährt (HPP) Anzeige CLOSED to COM, während benutzerdefinierte hohe Position erreicht wurde	
	LOW POS RLY COM	Tiefe Position bewährt (LPP) potentialfreie Kontaktrückgabe	
	LOW POS RLY NO	Tiefe Position bewährt (LPP) Anzeige CLOSED to COM, während benutzerdefinierte tiefe Position erreicht wurde	

BEDIENUNGSANWEISUNGEN

Anweisungen, die durch das Unternehmen oder eine verantwortliche Einzelperson für die Herstellung und/ oder Gesamtinstallation eines vollständigen Systems, das MAXON Geräte integriert, bereitgestellt werden, haben Vorrang vor Installations- und Bedienungsanweisungen von MAXON. Wenn Anweisungen von MAXON in Konflikt mit lokalen Verordnungen stehen, kontaktieren Sie bitte MAXON vor der ersten Inbetriebnahme des Geräts.

Lesen Sie die Gebrauchsanweisung sorgfältig, bevor Sie mit der Inbetriebnahme und dem Einstellverfahren beginnen. Prüfen Sie, dass alle verbundenen und notwendigen Geräte für die sichere Bedienung des Systems richtig installiert sind, dass alle Vorab-Inbetriebnahmekontrollen erfolgreich durchgeführt wurden und dass alle sicherheitsrelevanten Komponenten der Installation richtig angesprochen werden.

Überblick

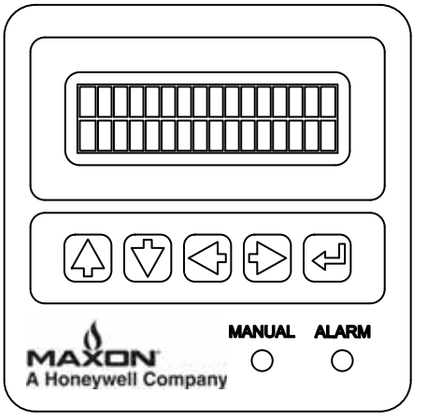
SMARTLINK® DS bietet mehrere Methoden für die Inbetriebnahme des Stellantrieb, präzise Ventilpositionskontrolle (oder Dämpfer) im geschlossenen Kreislauf und Gesundheitsüberwachung.

- Ein optional eingebautes Display und eine Tastatur können verwendet werden, um die Inbetriebnahme und lokale Ventilpositionierung durchzuführen und um den Status und Diagnoseinformationen anzusehen.
- Die Position kann mit einem 4-20 mA Eingangskontrollsignal über Modbus oder durch das lokale Display kommandiert werden.
- Inbetriebnahme wird leicht durch das optionale lokale Display erreicht oder durch die PC-basierte Konfigurationssoftware, die mit der Einheit über ein RS-485 Modbus Interface kommuniziert.
- Obwohl SMARTLINK® DS sofort einsatzfähig ist, kann der Benutzer die Einrichtung einiger Konfigurationsparameter durchführen, wie zum Beispiel:
  - Rotation,
  - minimale und maximale Positionen,
  - hohe und tiefe Positionsrelaisschwellen (bestätigt),
  - Verlust der Signalposition und F-Klemmenpositionen und
  - RS-485 Modbus Modus und Adresse
- Feldverdrahtung und Funktionsprüfung kann mit der PC-basierten Software oder dem optionalen Display einfach durchgeführt werden, indem die Statusinformationen wie die Position, mA Stromeingabe und -ausgabe und Relaisausgabestatus, betrachtet werden.
- SMARTLINK® DS beinhaltet umfangreiche eingebaute Felddiagnostik, die auf dem Display oder durch die PC-basierte Software betrachtet werden können. Langfristig ist die Funktionsüberwachung der Einheit durch ein vom Benutzer bereitgestelltes SPS möglich, welches programmiert ist, um regelmäßig Modbus Register abzufragen. Diese stellen Informationen bereit, wie historische und Echtzeitalarme und Sperrdaten, interne Temperatur, Motor Strom und Spannung, Positionsfeedback Sicherheitsdaten und RS-485 Modbus Leistung.
- SMARTLINK® DS bietet auch eingebaute Diagnostik, die teure Ausfallzeit verhindern und zu Verbesserungen der Gesamtprozesseffizienz führen kann, besonders im Gebiet der Energieeinsparung für Kontrollanwendungen der Verbrennung. Speziell können Positionsbewegungszähler und Positionierungshistogramme verwendet werden, um Probleme mit Ventilpositionierung oder vorgeschaltete Abstimmung für Temperaturkontrollschleifen zu bestimmen.

Die folgenden Abschnitte bieten Anweisungen für die Funktionsbereitschaften, die in der oben genannten Liste kurz angeschnitten wurden.

Display und Tastatur (optional)

A hintergrundbeleuchtetes, 2 x 16 LCD (2 Reihen, jede 16 Charakter lang) und eine extern montierte Tastatur bieten dem Benutzer die Möglichkeit, den Anrieb zu konfigurieren und den Status ohne einen Computer zu betrachten. Zusätzlich sind zwei LEDs vorgesehen, um anzuzeigen, wann der Stellantrieb in einem lokalen, manuellen Modus ist und wenn ein Alarm- oder Sperrzustand vorhanden ist. Die LED für den manuellen Modus ist grün und die Alarm/Sperrzustand LED ist rot. Wenn eine oder mehr Alarmzustände vorhanden sind, wird sich die Alarm LED für 2 Sekunden einschalten und für 2 Sekunden ausschalten. Wenn ein Sperrzustand vorhanden ist, ist die Positionskontrolle blockiert und die Alarm LED wird durchgängig leuchten.



MENÜ NAVIGATION
In der oben gezeigten Abbildung werden die vier Pfeiltasten auf der linken Seite und die Eingabetaste ganz rechts verwendet, um das gewünschte Menüdisplay auszuwählen. Eine Erklärung der Tastennavigation ist in der unten stehenden Tabelle zusammengefasst. Wenn Sie die Pfeiltasten LINKS und OBEN gleichzeitig drücken, wird das Menü 1A gezwungen angezeigt zu werden.

Taste	Funktion
RECHTS	Wählen Sie das erste Display in der "next" Menüspalte (oder Kategorie). Wenn Menü 1C angezeigt wird und die Pfeiltaste RECHTS gedrückt wird, wird Menü 2A angezeigt. Wenn ein beliebiges Menü 4 Item ausgewählt ist und die Pfeiltaste RECHTS gedrückt wird, wird das Menü zu Menü 1A zurückkehren
LINKS	Wählen Sie das erste Displaymenü in seiner Spalte (oder Kategorie). Wenn Menü 2E angezeigt wird und die Pfeiltaste LINKS gedrückt wird, wird das Menü 2A angezeigt. Wenn ein beliebiges Menü 1 Item ausgewählt ist und die Pfeiltaste LINKS gedrückt wird, wird das Display zu Menü 4A zurückkehren.
OBEN	Üblicherweise geht man in der Menüspalte nach "oben", um zu einer kleineren Itemnummer zu gelangen. Wenn das erste Item einer Spalte ausgewählt wird und der Pfeil OBEN gedrückt wird, wird das Display zum letzten Item der Spalte zurückkehren.
UNTEN	Üblicherweise geht man im Menü nach "unten", um zu einer höheren Itemnummer zu gelangen. Wenn das letzte Item einer Spalte ausgewählt wird und der Pfeil UNTEN gedrückt wird, wird das Display zum ersten Item der Spalte zurückkehren.
ENTER	Üblicherweise wird eine Benutzereinstellfunktion durchgeführt oder ein Item innerhalb eines Menüitems ausgewählt.

MENÜSTRUKTUR
Wie in der unten stehenden Tabelle angezeigt, sind alle Menüs nummeriert und in 4 Kategorien geteilt.

- Menü 1 bietet Antriebsstatusinformation, so dass Feldverkabelungstests, Fehlersuche und regelmäßige Wartung durchgeführt werden können. Alarm/Sperre, Eingabe-/Ausgabesignale, Motor und interner Temperaturstatus werden zur Verfügung gestellt.
- Menü 2 bietet die gebräuchlichsten Einstellungsfunktionen, wie Einstellung der maximalen und minimalen Positionen und Rotation.
- Menü 3 bietet die weniger häufig genutzten Einstellungsfunktionen, wie Auswahl des mA Positionsausgabemodus oder Änderung des Pass-Codes für die "Sperr"-Funktion.
- Menü 4 bietet Antriebshistorieninformation, wie permanente Alarm- und Sperrzustandereignislogs und -zähler, Antriebslaufzeit und Produktionsdaten.

Tabelle 1: Menüstruktur

Antriebsstatus	Einheiteinstellung A	Einheiteinstellung B	Antriebshistorie
1A Kontrollmodus Position 100,0%	2A Einheiteinstellung A Entsperrt ↵ Gesperrt	3A Einheiteinstellung B Entsperrt ↵ Gesperrt	4A Laufzeit Tage-Zeit D:9999 T:23:59:59
1B Command Input Offen 100,0 %	2B Modus Ändern Gesteuert ↵ :Manuell	3B Modus Ändern Gesteuert ↵ :Manuell	4B Sperrzustand Logereignisse: 0 ↵ To ↑ ↓
1C Position Offen 100,0 DEGS	2C Positionseinstellung POSxxx.x° ↵ To ↑ ↓	3C Einstellung Passwort PC: 0000 ↵ To ↑ ↓	4C Alarm Log Logereignisse: 0 ↵ To ↑ ↓
1D Befehlseingabe Offen 100,0 DEGS	2D LPP Einstellung LPPxxx.x° ↵ To ↑ ↓	3D Deaktivieren LPP LPPxxx.x° [↵]	4D Sperrzustand Ereigniszähler: ↵ To ↑ ↓
1E Analoge Eingabe Strom 20,00 mA	2E HPP Einstellung HPPxxx.x° ↵ To ↑ ↓	3E Deaktivieren HPP HPPxxx.x° [↵]	4E Alarm Ereigniszähler: ↵ To ↑ ↓
1F Analoge Ausgabe Strom 20,00 mA	2F Min Einstellung Pos MINxxx.x° ↵ To ↑ ↓	3F Deaktivieren LOS LOSxxx.x° [↵]	4F S/W Version 01.002.01.001
1G Lo Pos Bewiesen LPP Relais AN	2G Max Einstellung Pos MAXxxx.x° ↵ To ↑ ↓	3G Deaktivieren F-T F-Txxx.x° [↵]	4G Mfg Min Pos Open 0.0 DEGS
1H Hi Pos Bewiesen HPP Relais AUS	2H Einstellung LOS Pos LOSxxx.x° ↵ To ↑ ↓	3H mA Totband 0.20 DEGS ↵ To ↑ ↓	4H Mfg Max Pos Open 100.0 DEGS
1I Alarm (Nicht) Alarm/Relais AUS	2I Einstellung F-K Pos F-Txxx.x° ↵ To ↑ ↓	3I Ma Ausmodus % OF SPAN ↵ To ↑ ↓	4I Bewegungszähler 123456789
1J Temperatur Gehäuse 25,1 C	2J Einstellung Rotation CCW ↵ For CW	3J Alarmmodus LKO+ALM ↵ To ↑ ↓	4J Bewegungszähler 1234567.89
1K Motorwahrnehmung Strom x,xx A	2K Logs Zurücksetzen ↵ To Clear Logs	3K Bremse Freigabe ENABLED ↵ To ↑ ↓	4K RS485 Nachrichtenzähler: ↵ To ↑ ↓
1L Motor Volt Versorgung xx,x Vdc	2L Konfig Zurücksetzen ↵ For Defaults	3L Befehl Eingabe 4-20mA ↵ To ↑ ↓	
1M F-Klemme Eingabestatus AN	2M Test Sperrzustand/ ↵ To Sperrzustand (Reset)	3M RS-485 Modus MB 19.2K-e ↵ To ↑ ↓	
1N 4-20 mA LOS EingabestatusAUS	2N Motorleistung ON ↵ To Abstellen	3N Modbus Addr ADDR 011: ↵ To ↑ ↓	
1O RS-485 Status ModBus 19,2K-e	2O Sperrzustand Bewegen POSxxx.x° ↵ To ↑ ↓	3O Stellantrieb ID ID#: 001 ↵ To ↑ ↓	

BETRIEBSARTEN:
SMARTLINK® DS hat drei Betriebsarten:

- **Kontrollmodus:** In diesem Modus, abhängig von der Benutzerkonfiguration, wird die Wellenposition kontrolliert von entweder:
  - Dem 4-20 mA Eingangssignal und dem Signalverlust und F-Klemmen Funktionen (wenn durch den Benutzer freigegeben) oder
  - Serienmodbus Positionsbefehlsregister, die den Sollwert in Grad oder Prozent der gesamten Spanne angeben.

Im Kontrollmodus kann der Benutzer keine Änderungen an den Einstellungsparametern des Stellantrieb in Menü 2 und 3 (Tabelle 1) vornehmen, aber den Status und Historie des Stellantrieb überwachen (Menü 1 und 4).

- **Manueller Modus:** In this mode, the user can modify setup parameters in Menu 2 and 3, as well as monitor the status and history parameters in Menus 1 and 4. The Stellantrieb will not respond to a 4-20 mA positioning signal, but the shaft can be moved by keypad commands if the unit is in “unlocked” state.
- **Sperrzustand Modus:** Dieser operative Modus tritt ein, sobald eine Störung festgestellt wurde, und die Positionskontrolle ist dann deaktiviert, bis der Benutzer versucht, den Sperrzustand zurückzusetzen.

Bedingungen dafür, NICHT in der Lage zu sein, die Konfigurationsparameter zu ändern, einschließlich:

- Die Einheit ist im Kontrollmodus und muss zuerst in den Manuellen Modus umgeschaltet werden.
- Die Einheit ist in einem "gesperrten" Zustand und erfordert das entsprechende Passwort, um benutzt werden zu können. Wenn das Passwort "0" ist (Standard), kann die Einheit nicht gesperrt werden.
- Ein Störzustand wurde festgestellt und die Einheit ist im Sperrzustand.

Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme des Stellantrieb ist anwendungsspezifisch und hängt von den gewählten elektrischen und mechanischen Schnittstellen ab. Für einen SMARTLINK® DS, der als eigenständiger Stellantrieb angeboten wird (ohne ein Ventil), Abbildung 2 zeigt die physikalische Beziehung zwischen der vollen 100-Grad Positionierungsspannweite, der Befestigungsplatte des Stellantrieb und den minimalen und maximalen Positionen für Drehungen gegen den Uhrzeigersinn (CWW-to-close) und im Uhrzeigersinn (CW-to-close) (wenn man vom Wellenende guckt). Wenn der SMARTLINK® DS mit einem integrierten MAXON Ventil geliefert wird, wird der Vollhub wegen der Durchflusseigenschaften und den mechanischen Grenzen der speziellen Ventilmontage reduziert.

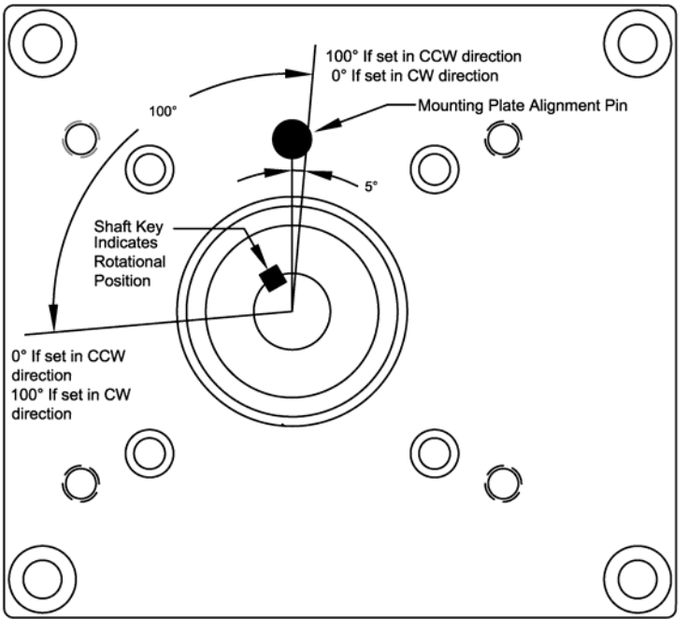

100° If set in CCW direction
0° If set in CW direction
Mounting Plate Alignment Pin
100°
5°
Shaft Key Indicates Rotational Position
0° If set in CCW direction
100° If set in CW direction

Abbildung 2: 100-Grad Spanne auf der SMARTLINK® DS Befestigungsplatte des Stellantrieb

Die Person, die für die SMARTLINK® DS Inbetriebnahme verantwortlich ist, sollte jede der unten stehenden Einstellungsoptionen berücksichtigen. **Um Änderungen der Konfiguration durchzuführen oder die Position lokal zu kontrollieren, muss die Einheit in einem "entsperrten" Zustand und im Manuellen Modus sein.** Die Sperrfunktion ist deaktiviert, wenn sie vom Werk ausgeliefert wurde und deswegen ist die Entsperrung der Einheit NICHT erforderlich, wenn die Einheit das erste Mal eingerichtet wird. SMARTLINK® DS wird im Kontrollmodus mit Strom versorgt. Wenn die Einheit nach der Stromversorgung "gesperrt" ist, werden alle Benutzerbefehle deaktiviert. Wenden Sie sich an den Abschnitt Sperrkonfiguration unten, um die Einheit zu "entsperren". Einstellung des Modus Manuell kann auf dem Benutzerdisplay mit Menü 2B oder 3B, Modus Ändern, erreicht werden. Alle Inbetriebnahmefunktionen können über RS-485 Modbus mit der PC-Konfigurationssoftware erreicht werden. Diese Software kann von der SMARTLINK® DS Produktseite der MAXON Website runtergeladen werden unter www.maxoncorp.com.

MANUELLE (LOKALE) POSITIONSKONTROLLE
In vielen Anwendungen ist SMARTLINK® DS mit einem integrierten MAXON Ventilaufbau mit werkseitig voreingestellten minimalen und maximalen Positionen ausgestattet. In diesen Anwendungen ist es wichtig, das Ventil über die gesamte Spanne zu bewegen, um sicherzustellen, dass Dichtungen oder anderer Schmutz die Bewegungen des Ventils nicht beeinträchtigen. Nachdem die Einheit mit Energie versorgt, entsperrt und der Modus zu Manuell geändert wurde, wie oben beschrieben, kann das Menü 2C verwendet werden, um das Ventil zu seinen minimalen und maximalen Positionen zu bewegen.

ROTATION
SMARTLINK® DS kann vom Benutzer so konfiguriert werden, dass es sich gegen den Uhrzeigersinn (CCW-to-close) oder mit dem Uhrzeigersinn (CW-to-close) dreht. Die CCW-to-close und CW-to-close Rotationsabkommen (Abbildung 1) sind durch die Sicht des Benutzers auf das Wellenende und die Befestigungsplatte wie folgt definiert:

- Drehung gegen den Uhrzeigersinn (CCW-to-close) - Wenn Sie das Wellenende sehen, bewegt sich die Wellennut gegen den Uhrzeigersinn in Richtung der definierten minimalen oder "geschlossenen" Position, relativ zum Ausrichtungsstift der Befestigungsplatte.
- Drehung im Uhrzeigersinn (CW-to-close) - Wenn Sie das Wellenende sehen, bewegt sich die Wellennut im Uhrzeigersinn in Richtung der definierten minimalen oder "geschlossenen" Position, relativ zum Ausrichtungsstift der Befestigungsplatte.

Änderung der Drehung wird den nutzerbeauftragten oder werkseitig voreingestellten "Positionsquadranten" physisch nicht beeinflussen. In anderen Worten, die Antriebswelle wird sich über die gleiche Vollhubspanne bewegen, aber einige zuvor beauftragten Parameter werden sich wie folgt ändern:

- Die neue Benutzer Minimum Position ist auf 100 Grad eingestellt, minus der momentanen Benutzer Minimum Position.
- Die neue Benutzer Maximum Position ist auf 100 Grad eingestellt, minus der momentanen Benutzer Maximum Position.
- Die Hohen Position Anliegendbewährten (HPP) und Tiefen Position Anliegend (LPP) Relaisfunktionen sind deaktiviert und müssen wieder beauftragt werden, wenn es von der Anwendung angefordert wird.
- Die Signalverlust und F-Klemmen Kommandofunktionen sind deaktiviert und müssen wieder beauftragt werden, wenn es von der Anwendung angefordert wird.

MINIMALE UND MAXIMALE POSITIONEN
Der Vollhub des Stellantrieb kann verändert werden, indem die minimalen (0%) und maximalen (100%) Positionen verändert werden. Wenn SMARTLINK® DS als eigenständiger Stellantrieb oder mit einer Wellenkupplung für Verbindung an einen vom Kunden bereitgestellten Dämpfer oder ein Ventil angeboten wird, kann die Einstellung der minimalen und maximalen Positionen durch die Menüs 2F und 2G erreicht werden.

SMARTLINK® DS hat eine voreingestellte minimale (0%) und maximale (100%) Position, wenn er mit einem integrierten MAXON Ventilaufbau angeboten wird, die annähernd die vollständige Fließgeschwindigkeit des Ventils liefert. Diese werkseitig eingestellten Positionen sind in den Menüs 4G und 4H dargestellt. **Obwohl die gesamte Spanne des Ventilaufbaus mit den Menüs 2F und 2G angepasst werden kann, können die minimalen und maximalen durch den Benutzer gewählten Positionen die Positionsgrenzen NICHT überschreiten, die bei der Herstellung eingerichtet wurden.** In anderen Worten, der Benutzer kann den Vollhub des integrierten MAXON Ventilaufbaus reduzieren, aber kann die minimalen und maximalen Benutzerpositionen NICHT über die werkseitig voreingestellten Positionen hinaus verringern beziehungsweise erhöhen .

HOHE UND TIEFE POSITION FESTSTELLUNGRELAIS
SMARTLINK® DS bietet zwei Relais, um einen hohen und tiefen Positionsstatus, mit normalerweise offenen Kontakten zu belegen. Die Bedienung beider Relais ist deaktiviert, wenn es ab Werk versandt wird. Wenn Positionsbeweise für die Anwendung erforderlich ist, muss der Auslösepunkt (z.B. die Position, bei der sich die Relaiskontakte schließen) durch den Inbetriebnahmeingenieur programmiert werden. Eine Auslöseposition für das Bewährte Tiefe Position (LPP) Relais kann über das Menü 2D und eine Auslöseposition für das FestgestellteHohe Position (HPP) Relais kann über das Menü 2E eingestellt werden. Beide Display Menüpunkte bieten die Fähigkeit, die Welle in die erforderliche Position zu bewegen und dann den beauftragten Auslösepunkt zu sichern. Menüs 3D und 3E sind vorgesehen, jedes Relais individuell zu deaktivieren. Im deaktivierten Status ist die angegebene Position für LPP -4,0 Grad und die deaktivierte Position für HPP 104,0 Grad

Nach Inbetriebnahme des LPP Relais werden die Kontakte wie folgt arbeiten:

- Wenn sich von einer Position über dem Auslösepunkt genähert wird, werden sich die anfänglich offenen LPP Kontakte schließen, wenn die tatsächliche Position der Welle weniger als die programmierte Auslöseposition plus 0,6 Grad beträgt. Zum Beispiel, wenn die LPP Auslöseposition auf 10,0 Grad eingestellt wurde und die Welle bei 15 Grad startet, werden sich die Kontakte schließen, wenn die tatsächliche Position weniger als 10,6 Grad (oder 10,0 + 0,6 Grad) beträgt.
- Wenn sich von unterhalb des Auslösepunkts genähert wird, werden sich die anfänglich geschlossenen LPP Kontakte öffnen, wenn die Wellenposition größer als der Auslösepunkt plus 1,1 Grad beträgt. Zum Beispiel, wenn die LPP Auslöseposition auf 10,0 Grad eingestellt wurde und die Welle bei 0 Grad startet, werden sich die Kontakte öffnen, wenn die tatsächliche Position mehr als 11,1 Grad (oder 10,0 + 1,1 Grad) beträgt.

Nach Inbetriebnahme des HPP Relais werden die Kontakte wie folgt arbeiten:

- Wenn sich von einer Position unterhalb des Auslösepunkts genähert wird, werden sich die anfänglich offenen HPP Kontakte schließen, wenn die tatsächliche Position größer als die programmierte Auslöseposition minus 0,6 Grad beträgt. Zum Beispiel, wenn die HPP Auslöseposition auf 80,0 eingestellt wurde und die Welle bei 75 Grad startet, werden sich die Kontakte schließen, wenn die tatsächliche Position größer als 79,4 Grad (80,0 - 0,6 Grad) wird.
- Wenn sich von einer Position über dem Auslösepunkt genähert wird, werden sich die anfänglich geschlossenen Kontakte öffnen, wenn die Wellenposition weniger als der Auslösepunkt minus 1,1 Grad wird. Zum Beispiel, wenn die HPP Auslöseposition auf 80,0 Grad eingestellt wurde und die Welle bei 85 Grad startet, werden sich die Kontakte öffnen, wenn die tatsächliche Position weniger als 78,9 Grad (oder 80,0 - 1,1 Grad) wird.

Die Hysterese der HPP und LPP Relaiskontakte von 0,5 Grad (oder 1,1 - 0,6 Grad) minimiert das "Kontaktflattern", wenn der Stellantrieb sich in der Nähe des Auslösepositionslevels moduliert. Die 0,6 Grad Positionstoleranz erlaubt dem Benutzer, das mA Kontrolltotband zu seinem maximalen Wert von 0,5 Grad zu erhöhen, ohne die Arbeit der Relais zu beeinflussen.

Wenn der SMARTLINK® DS im Sperrmodus ist existiert ein Sicherheitssystemalarm oder die Einheit wird abgeschaltet, beide LPP und HPP Kontakte werden geöffnet. **Für Sicherheitsanwendungen wie ein Verbrennungssystem, das hohe Positionssäuberung und einen Kleinlaststartkontakt erfordert, wurde SMARTLINK® DS mit einem hochintegrierten Sicherheitssystem entworfen, das die Verbindung des LPP und HPP direkt mit dem Flammenwächter gestattet.** Dieses Sicherheitsmerkmal eliminiert unausgereifte, beauftragte Antriebsnockenschalter oder begrenzt Schalter, die auf externen Verbindungen montiert sind, die in strengen industriellen Außen- oder vibrationsstarken Umgebungen versagen können.

Die beauftragten LPP und HPP Auslösepositionen sind von den benutzerkonfigurierten minimalen und maximalen Positionen unabhängig, die die gesamte Spanne des SMARTLINK® DS schaffen. Zum Beispiel, wenn die benutzerkonfigurierte minimale (0%) Position auf 20 Grad eingestellt ist, kann die LPP Auslöseposition zu jeder Position beauftragt werden, die größer oder gleich 20 Grad beträgt. Die gewählte Auslöseposition wird jedoch durch die werkseitige Positionsspanne limitiert, die in den Menüs 4G und 4H gezeigt ist.

F-KLEMMEN POSITION
Die F-Klemmen Funktion wird bereitgestellt, um den Stellantrieb zu einer Benutzerbeauftragten Position zu fahren. Dieses Merkmal wird oft in einer Einzelpunkt-Verbrennungskontrollanwendung für die Säuberungsposition verwendet. In dieser Anwendungsart kontrolliert ein UDC (Universal Digital Controller) das 4-20 mA Steuersignal und ein Flammenwächter bietet den potentialfreien Kontakt der F-Klemme. Wenn die F-Klemme mit der 4-20 mA minus (-) Klemme durch einen potentialfreien Kontakt verbunden wird, wird das 4-20 mA Signal ignoriert und der Stellantrieb wird sich zur beauftragten F-Klemmenposition bewegen.

Ähnlich wie bei LPP und HPP wird die F-Terminal Funktion werkseitig deaktiviert oder wenn die Drehung geändert wird. Menü 3G wird verwendet, um die Funktion zu deaktivieren, nachdem die F-Klemme beauftragt wurde. Eine Position von -0,4 Grad zeigt, dass die Funktion deaktiviert ist. Die benutzerausgewählte Position ist auf die voreingestellte Fabrikspanne durch Menüs 4G und 4H begrenzt.

SIGNALVERLUST POSITION
Die Signalverlustfunktion (LOS) bewegt den Stellantrieb zu einer benutzerbestimmten Position, wenn das 4-20 mA Steuersignal getrennt oder auf 0 mA gefahren wurde. Dieses Merkmal wird oft in Einzelpunkt-Verbrennungskontrollanwendungen verwendet. In dieser Anwendungsart kontrolliert ein UDC das 4-20 mA Steuersignal und ein Flammenwächter bietet den potentialfreien Kontakt, der die mA Stromschleife bricht und den Stellantrieb in eine Anspringposition fährt. **Wenn aktiviert hat die F-Klemmen Funktion Vorrang über einen LOS Befehl.**

Ähnlich wie die F-Klemme ist die LOS Funktion werkseitig deaktiviert oder wenn die Drehung geändert wurde. Menü 3F wird verwendet, um die Funktion zu deaktivieren. Eine Position von -0,4 Grad zeigt an, dass die LOS Funktion deaktiviert wurde. Die benutzerausgewählte Position ist auf die voreingestellte Fabrikspanne durch Menüs 4G und 4H begrenzt.

4-20 MA AUSGABEMODUS
Das 4-20 mA Ausgabesignal bietet alle 50 Millisekunden Information zum Positionsfeedback. Der Benutzer kann eine von zwei möglichen Modi der Positionsausgabe wählen: (a) Prozent der Spannweite und (b) Grad. Der Standardmodus ist Prozent der Spannweite und Menü 3I kann verwendet werden, um den Ausgabemodus einzustellen.

- Positionsausgabe in Prozent der Spannweite

Wenn dieser Ausgabemodus ausgewählt ist, 4 mA = 0% und 20 mA = 100%, wobei Prozent der Spannweite wie folgt definiert ist:

$$\text{Position in Prozent der Spannweite} = \frac{\text{Position (Grad) - Benutzer Minimale Position (Grad)}}{\text{Benutzer Maximal (Grad) - Benutzer Minimal (Grad)}} \text{ x } 100\%$$

Die Prozentspannweite der Stromausgabe kann wie folgt kalkuliert werden:

Prozent Positionsspannweite Stromausgabe (mA) = (Position % der Spannweite X 16,00 mA) + 4,00 mA

Zum Beispiel, wenn die benutzerkonfigurierten minimalen und maximalen Positionen 20,0 beziehungsweise 80,0 Grad sind und die Position der Welle bei 50,0 Grad ist, werden die Prozent der Spannweite und mA Ausgabe wie folgt kalkuliert:

Position in Prozent der Spannweite = [(50,0 - 20,0) / (80,0 - 20,0 Grad)] x 100% = 50%

Prozent Positionsspannweite Stromausgabe = (50% X 16,00 mA) + 4,00 mA = 12,00 mA

Der Ausgabebereich für diese Betriebsart ist: -4,0% (oder 3,36 mA) und 104% (oder 20,64 mA). Wenn die Position weniger als -0,4% oder größer als 104% der Spannweite ist, wird die Stromausgabe auf 2 mA eingestellt, was auf eine Position außerhalb der Spannweite hinweist.

- Positionsausgabe in Grad

Wenn dieser Ausgabemodus ausgewählt wird, 4 mA = 0 Grad und 20 mA = 100 Grad. Die Grad Position Stromausgabe wird wie folgt berechnet:

$$\text{Grad Position Stromausgabe} = \frac{\text{Position (Grad) - 100,0 (Grad)}}{\text{100,00 (Grad)}} \text{ x 16,00 mA + 4,00 mA}$$

Der Bereich für diese Betriebsart ist: -4,0 Grad (oder 3,36 mA) und 104 Grad (oder 20,64 mA). Wenn die Position weniger als -0,4 Grad oder größer als 104,0 Grad ist, wird die Stromausgabe auf 2 mA eingestellt, was auf eine ungültige Position hinweist.

ALARMRELAIS MODUS
Das Alarmrelais kann in eine von zwei möglichen Modi konfiguriert werden: Sperrzustand + Alarmmodus oder Nur Sperrzustand Modus. Menü 3J kann verwendet werden, um einen von beiden Modi zu wählen. SMARTLINK® DS wird werkseitig im Standardmodus, Sperrzustand + Alarm, geliefert. In diesem Modus verkündet das Relais beides, Alarme und Sperrzustände. Während ein Alarmzustand existiert, öffnen sich wiederholt die Relaiskontakte für 2 Sekunden und schließen sich für 2 Sekunden. Während ein Sperrzustand existiert, werden die normalerweise offenen Kontakte offen bleiben und die normalerweise geschlossenen Kontakte werden geschlossen bleiben

Das Alarmrelais kann auch in einen Nur Sperrzustand Modus konfiguriert werden. In diesem Modus verkündet das Relais nur Sperrzustände. Die normalerweise offenen Kontakte können in einer Sicherheitsanwendung verwendet werden. Zum Beispiel, kann das 4-20 mA Positionsausgabesignal im Nur Sperrzustand Modus durch die normalerweise offenen Kontakte des Alarms verkabelt werden. Dies gestattet ein vorgeschaltetes SPS oder DCS, um das analoge Feedback auf eine störungssichere Weise zu überwachen.

RS-485 MODUS
Das serielle RS-485 Interface kann in einer von fünf möglichen Kommunikationsmodi konfiguriert werden:

- Modbus, 19200 Baud, 8 Datenbits, 1 Startbit, 1 Stoppbit, gerade Parität (**Standard**)
- Modbus, 19200 Baud, 8 Datenbits, 1 Startbit, 1 Stoppbit, ungerade Parität
- Modbus, 9600 Baud, 8 Datenbits, 1 Startbit, 1 Stoppbit, gerade Parität
- Modbus, 9600 Baud, 8 Datenbits, 1 Startbit, 1 Stoppbit, ungerade Parität
- Serielle ASCII Herstellung, 19200 Baud, 8 Datenbits, 1 Startbit, 2 Stoppbits, keine Parität (NUR Werksverwendung)

Um die Fehlersuche vor Ort zu vermeiden, wird es sehr empfohlen, dass der Standard Modbus (19,2Kb, gerade Parität) Modus unverändert bleibt, außer der vorgeschaltete Controller kann für diese Werkseinstellung nicht konfiguriert werden.

Der RS-485 Modus kann durch das Menü 3M ausgewählt werden. Der benutzerdefinierte ASCII Modus sollte nicht ausgewählt werden und ist nur für Werks- oder Kundendienst vorgesehen.

Detaillierte Informationen über Modbus werden im SMARTLINK® DS Modbus Benutzerhandbuch zur Verfügung gestellt und können von der SMARTLINK® DS Produktseite auf der MAXON Webseite heruntergeladen werden unter www.maxoncorp.com.

MODBUSADRESSE
SMARTLINK® DS wird werkseitig mit einer Standard Modbusadresse 11 geliefert. Die Adresse kann vom Benutzer zu einer gültigen Modbusadresse geändert werden, von 1 bis 247. Menü 3N kann verwendet werden, um die Modbusadresse zu verändern.

STELLANTRIEB-ID
Die Stellantrieb-ID versorgt den Benutzer mit einer einfachen 3-stelligen numerischen Nummer, um mehrere SMARTLINK® DS Antriebe zu unterscheiden. Die Standard ID ist 1 und der vom Benutzer zu wählende Bereich ist 1 bis 255. Menü 3O kann verwendet werden, um die Stellantrieb-ID zu ändern.

BEFEHLSEINGABE (QUELLE)
Das analoge 4-20 mA Eingangssignal oder das serielle Modbusinterface können als Befehlsquelle der Antriebsposition ausgewählt werden. Menü 3L kann verwendet werden, um eine von beiden Quellen auszuwählen.

- 4-20 mA Befehlsquelle: Die werkseitige Konfiguration ist die 4-20 mA Eingangsquelle. Für diese Einstellung, NUR wenn sich der Stellantrieb im Kontrollmodus befindet, wird sich der Stellantrieb zu einem Sollpunkt begeben, der durch folgendes ermittelt wurde:
  - Wenn die F-Klemmen oder Signalverlustfunktion deaktiviert wurde oder NICHT aktiv ist (wenn beauftragt), wird der Positionsbefehl durch den 4-20 mA Eingabestrom wie folgt eingerichtet:

$$\text{Positionsbefehl (\% der Positionsspannweite)} = \frac{(\text{mA Eingabestrom} = 4{,}00\ \text{mA})}{16{,}00\ \text{mA}} \times 100\%$$

Positionsbefehl (Grad) = [Positionsbefehl,% Spannweite X (Benutzer Max Position Grad - Benutzer Min Position Grad)] + Benutzer Min Grad

  - Wenn die F-Klemmenfunktion aktiviert und aktiv ist, wird diese Funktion Vorrang vor dem 4-20 mA Stromsignal haben und der Stellantrieb wird sich zur beauftragten Position bewegen.
  - Wenn die Signalverlustfunktion (LOS) aktiviert ist und der 4-20 mA Eingabestrom 0 ist, wird sich der SMARTLINK® DS zur beauftragten LOS Position bewegen. Wenn die F-Klemmenfunktion aktiviert oder aktiv ist, wird es Vorrang vor dem 4-20 mA Stromsignal und der LOS Funktion haben.

- Serielle Modbus Befehlsquelle: Diese Einstellung deaktiviert die 4-20 mA Eingabefunktion, die F-Klemme und die Signalverlustfunktionen. Positionsbefehle werden nur über spezielle Modbusregister akzeptiert. Detaillierte Informationen über Modbus werden im SMARTLINK® DS Modbus Benutzerhandbuch zur Verfügung gestellt und können von der SMARTLINK® DS Produktseite auf der MAXON Webseite heruntergeladen werden unter www.maxoncorp.com.

SPERRKONFIGURATION
Eine elektronische "Sperrfunktion" verhindert alle Benutzerbefehle zur Inbetriebnahme, manuelle Kontrolle und Diagnostik. Es reduziert die Wahrscheinlichkeit der Manipulation im Antriebsbereich, während die Einheit in Regelkreis Prozesssteuerung steht.

Die SMARTLINK® DS "Sperre" ist deaktiviert, wenn sie werkseitig verschickt wird. **Die Sperrfunktion ist deaktiviert, wenn das Passwort des Benutzers auf 0 eingestellt wird.** Für alle 4-stelligen Passwörter (1-9999) wird die Einheit gesperrt, wenn sie mit Strom versorgt wird oder wenn der Benutzer die Einheit über das Display oder die PC Konfigurationssoftware manuell sperrt.

Um die Sperrfunktion zu aktivieren, verwenden Sie das Menü 3C, Passwort Einstellen. Der Inbetriebnahmeingenieur sollte ein 4-stelliges Passwort auswählen, eingeben und speichern, außer 0. Nach Eingabe des neuen Passworts wird die Einheit für 20 Minuten nach letzter Tastatureingabe entsperrt bleiben.

Um die Einheit zu "sperren", versorgen Sie den Stellantrieb erneut mit Strom oder verwenden Sie Menü 2A oder 3A.

Um die Sperrfunktion zu deaktivieren muss die Einheit zuerst "entsperrt" werden, dann verwenden Sie Menü 3C, um das Passwort auf 0 zu setzen.

4-20 MA TOTBAND
Das 4-20 mA Totband kann konfiguriert werden, um die Jagd nach Positions-Kontrollschleifen auf Grund hoher elektromagnetischer Störumgebung zu reduzieren. Die Standard Werkseinstellung für das 4-20 mA Totband ist 0,2 Grad und kann in 0,1 Grad Schritten durch Menü 3H geändert werden. Das mA Totband verhindert eine Änderung der Positionskontrolle, bis eine der folgenden zwei Bedingungen erfüllt wurden:

1) Das Eingabebefehlssignals ist größer oder gleich dem existierenden Positionsbefehl PLUS dem Totband, ODER

2) Das Eingabebefehlssignal ist kleiner oder gleich dem existierenden Positionsbefehl MINUS dem Totband.

Beispiel:

Wenn der existierenden Positionsbefehl 50,0 Grad beträgt, arbeitet das mA Totband wie folgt für die 0,2 Grad Einstellung mit einer vollen Positonsspannweite von 100 Grad:

Aktueller Positionsbefehl: 50,0 Grad = 12,000 mA.

Um die Position zu ändern muss der neue Befehl

weniger oder gleich sein: 49,8 Grad = 11,988 mA ODER

größer oder gleich sein: 50,2 Grad = 12,013 mA

wie in dem oben gezeigten Beispiel wird eine kleine 0,0125 mA Änderung den Stellantrieb um 0,2 Grad bewegen. Deswegen wird es sehr empfohlen, die elektrische Einbauanweisung für ordnungsgemäße 4-20 mA Eingabeverkabelung zu prüfen, bevor dieser Konfigurationsparameter von seiner 0,2 Grad Standardeinstellung verändert wird.

Online-Diagnostiken

ALARM- UND ABSCHALTBERICHTERSTATTUNG
SMARTLINK DS bietet eingebaute, Online-Diagnose zur ständigen Beurteilung des Zustands und der Leitung des Stellantrieb. Algorithmen zur Alarm- und Sperrerkennung werden alle 50 Millisekunden ausgeführt. Jedes auftretende Alarm- oder Sperrereignis kann extern durch Überwachung eines Alarmrelaiskontakts oder Betrachtung des lokalen Displays in einem zirka 1-Sekunde Stichprobenintervall erkannt werden. Alle unten beschriebenen Informationen zur diagnostischen Funktionsüberwachung sind über Modbusregister verfügbar. Diese Register können befragt werden, während der Stellantrieb alle Positionskontrollen und lokalen Benutzerinterfacefunktionen durchführt. Diese Information ist auch auf dem lokalen Display sichtbar oder durch die Verwendung von PC-basierter Konfigurationssoftware

Das SMARTLINK DS-Sicherheitssystem umfasst mehrere Diagnosemerkmale. Diese beinhalten redundante Positionspotentiometer, redundanteRelais Laufschaltungen und duale Mikroprozessoren. Einer der Mikroprozessoren behandelt alle Sicherheitsfunktionen und der andere führt die Positionskontrolle durch, 4-20 mA Eingabe/Ausgabe, serielle Kommunikation und Displayfunktionen des Benutzers. Die Sicherheitshardware garantiert, dass die Stellsignale an die hohe Position (bewiesen), tiefe Position (bewiesen) und Alarmrelais ausfallsicher sind und dass sie KEINE falschen Positionsgrenzen oder alarmfreien Betriebszustände anzeigt. Die unten stehenden zwei Tabellen fassen alle SMARTLINK DS-Alarm- und Abschaltzustände sowie ihre dazugehörigen Anzeigemeldungen und Relaisausgabezustände zusammen.

Tabelle 2: SMARTLINK® DS Alarmereignisse

Alarm Name (Display Nachricht)	Alarmbeschreibungen	Alarm [2] [3] N.O. Kontakte (Alarm LED)	Hohe Positions-kontakte	Niedrige Positions-kontakte
Positionsfeedback “ALARM: Position”	RedundantesPotentiometerfeedback zeigt eine Position außerhalb des Quadranten an	0,25Hz Offen/Geschlos-sen (0,25Hz An-Aus)	N/A	N/A
Positionskontrolle “ALARM: Pos Ctrl”	Befohlene Position kann nicht innerhalb von +/- 0,1 Grad erreicht werden	0,25Hz Offen/Geschlos-sen (0,25Hz An-Aus)	N/A	N/A
Motorsynchronisation “ALARM: Motor Sync”	Verlust der bürstenlosen Gleichstrommotorsynchronisation erkannt	0,25Hz Offen/Geschlos-sen (0,25Hz An-Aus)	N/A	N/A
Unvergänglicher Speicher “ALARM: Speicher“	Unvergänglicher RAM Speicherfehler erkannt	0,25Hz Offen/Geschlos-sen (0,25Hz An-Aus)	N/A	N/A
Kontrollhardware “ALARM: Ctrl H/W”	Fehler des Mikroprozessors oder der analog-zu-digital Kontrollhardware erkannt	0,25Hz Offen/Geschlos-sen (0,25Hz An-Aus)	N/A	N/A
Gleichspannung [1] “ALARM: 24Vdc”	Weniger als 18VDC Eingabe Gleichstrom erkannt	0,25Hz Offen/Geschlos-sen (0,25Hz An-Aus)	N/A	N/A
Mikroprozessor Reset “ALARM: Reset”	Überwachungs- oder Softwarereset erkannt	0,25Hz Offen/Geschlos-sen (0,25Hz An-Aus)	N/A	N/A
Software Ausführung “ALARM: Software”	Unsachgemäße Softwareausführung erkannt	0,25Hz Offen/Geschlos-sen (0,25Hz An-Aus)	N/A	N/A
Interne Temperatur “ALARM: Temp”	Interne Gehäusetemperatur überschreitet -40C bis 85C Bereich	0,25Hz Offen/Geschlos-sen (0,25Hz An-Aus)	N/A	N/A
Sicherheitssystem #1 “ALARM: Sicherheit #1”	Sicherheitssystem erkennt Fehler oder eine Eingabespannung von weniger als 16Vdc	0,25Hz Offen/Geschlos-sen (0,25Hz An-Aus)	N/A	N/A
Sicherheitssystem #2 “ALARM: Sicherheit #2”	Sicherheitssytem erkennt einen Fehler in 3 oder mehr aufeinanderfolgenden Proben	Offen	Offen	Offen
Sicherheitssystem #3 “ALARM: Sicherheit #3”	Kontrollmikroprozessor erkennt Verlust der Sicherheitssystemkommunikation	Offen	Offen	Offen

[1] Unter 16 Vdc werden alle drei Relais abgesteuert, ähnlich wie Sicherheitssystem #2 und #3 Alarme
[2] Alarmrelaiskontakte öffnen kontinuierlich für 2 Sekunden und schließen für 2 Sekunden; Displayalarm LED geht im gleichen Zeitraum an/aus
[3] 2 Sekunden offen/geschlossen Alarmrelaisfunktion ist deaktiviert, wenn der konfigurierte Alarmmodus auf "Nur Sperrzustand" eingestellt ist

Tabelle 3: SMARTLINK® DS Sperrzustände

Sperrzustand Name (Displaynachricht)	Sperrzustand Beschreibung [1] [2]	Alarm [3] N.O. Kontakte (Alarm LED)	Hohe Positions-kontakte	Niedrige Positions-kontakte
Positionsfeedback “LKOUT: Position”	Überflüssiges Potentiometerfeedback ist auf Grund einer Störung oder einer Position außerhalb des Quadranten ungültig	Offen	Offen	Offen
Positionskontrolle “LKOUT: Pos Ctrl”	Befohlene Position kann nicht innerhalb der erforderlichen +/-0,1 Grad erreicht werden, nach 3 konsekutiven (unterschiedlichen) Positionsbefehlen	Offen	Offen	Offen
Motorsynchronisation “LKOUT: Motor Sync”	Verlust der bürstenlosen Gleichstrommotorsynchronisation wurde in 3 konsekutiven Proben erkannt	Offen	Offen	Offen
Unvergänglicher Speicher “LKOUT: Memory”	Unvergänglicher Speicherfehler wurden in Konfigurationsdaten erkannt	Offen	Offen	Offen
Kontrollhardware “LKOUT: Ctrl H/W”	Fehler des permanenten Mikroprozessors oder der analog-zu-digital Kontrollhardware erkannt	Offen	Offen	Offen
Sicherheitssystem “LKOUT: Safety”	Fehler im permanenten Sicherheitssystem erkannt	Offen	Offen	Offen
Benutzer Sperrzustand Test “LKOUT: User Test”	Sperrzustandtest durch den Benutzer initiiert	Offen	Offen	Offen

[1] Alle Sperrzustände zwingen die Einheit in einen Sperrmodus, der geschlossene Kreisläufe und manuelle Positionskontrolle hemmt
[2] Die Wellenposition kann nur im Sperrmodus mit einem speziellen offenen Kreislauf, Sperrbewegung Benutzerbefehl geändert werden
[3] Für Sicherheitsanwendungen sollten die normalerweise offenen Kontakte der 3 Relais mit Lasten unter 1,5A verbunden werden

ALARM UND ABSCHALTPROTOKOLLE UND -ZÄHLER
Nicht volatile Ereignisprotokolle und -zähler liegen für Alarme und Abschaltungen vor. Diese eingebauten Diagnosefunktionen weisen den Benutzer auf ein bestimmtes Problem hin, das die ordnungsgemäße Funktion des Stellantrieb beeinträchtigt (oder auf lange Sicht beeinträchtigen wird). Die letzten 6 Alarme (Menü 4C), die letzten 6 Abschaltungen (Menü 4B) und die gesamte Anzahl aller Ereignisarten (Menü 4D und 4E) werden für den Einsatz während des Betriebs und nach dem Ein- und Ausschalten des Geräts aufgezeichnet. Ohne kontinuierliche SPS Überwachung erlaubt dieses Potential periodische Betrachtungen von Alarm- und Sperrereignissen unter Einsatz des Displays oder der PC basierten Software. Wenn sich Gerät in einem "nicht gesperrten" Zugriffszustand befindet, kann der Benutzer die Alarm- und Abschaltprotokolle zusammen mit den Ereigniszählern zurücksetzen (Menü 2K).

ANTRIEBSHALTBARKEIT UND POSITIONSDIAGNOSTIK
Zustandsorientierte Überwachung der Antriebsleistung ist mit permanenten Antriebsdiagnostikdaten möglich, die über die gesamte Lebensspanne des Stellantrieb gespeichert werden. Diese Daten stehen während des Betriebs und nach dem Ein- und Ausschalten des Geräts zur Verfügung. Standzeit- und Diagnosedaten des Stellantrieb umfassen:

- Gesamte Antriebslebensspanne (Menü 4A)
- Anzahl der Wellenneupositionierungen (Menü 4I)
- Gesamtzahl der Grade der Wellenbewegung (Menü 4J)
- Positionsbewegungshistogram

Diese Daten können verwendet werden, um die Regelkreisleistung des Prozesses und die Antriebslebenserwartung zu beurteilen. Speziell die vorgelagerte Temperatur-Regelkreisleistung kann die Kontrollsuche der Temperatur minimieren, z.B. die Anzahl der Neupositionierungen des Stellantrieb innerhalb eines Zeitraums. Mit der hohen Präzision (0,1 Grad) der Kontrolle des SMARTLINK® DS können Energieeinsparungen und Prozessvorteile durch die eingebaute Positionsdiagnostik zusammen mit den Prozesssteuerung PID Anpassungen erreicht werden.

MODBUS KOMMUNIKATIONSDIAGNOSE
Während der Installation oder den normalen Antriebsbedienung können Modbus Diagnostikzähler und eine LED innerhalb des Gehäuses verwendet werden, um Fehler zu suchen und Kommunikation zu überprüfen. Die Diagnostikzähler beinhalten:

- Slave Nachrichtenzähler: Anzahl der gültigen Nachrichten an das Gerät
- Bus-Fehlerzähler: Gesamtzahl der auf dem Netzwerk-"Bus" angezeigten korrupten Nachrichten
- Bus-Nachrichtenzähler: Anzahl der gültigen Nachrichten einschließlich der Nachrichten an das Gerät
- Bus-Überlaufzähler: Anzahl der Nachrichten mit einem Empfängerzeichen.Überlauffehler
- Slave-Ausnahmezähler: Anzahl der beim Slave eingegangenen Nachrichten mit einer Modbus-Ausnahmeantwort
- "Slave keine Antwort"-Zähler: Anzahl der beim Slave eingegangenen Nachrichten ohne Modbus-Antwort

Alle oben beschriebenen Zähler können auf Null zurückgesetzt werden, indem die Einheit erneut mit Strom versorgt wird. Die Kommunikations-LED befindet sich auf der Rückseite des PCB-Aufbaus, hinter dem 3-Stift Modbus Plug-In Stecker. Diese LED zeigt die Aktivitäten im Modbus-Netzwerk an. Mit einer SPS oder einer PC-basierten Konfigurations-Software kann eine Nachricht zur Kommunikationsverifikation vor Ort an das Gerät gesendet werden Mit den folgenden LED-Blinkfolgen in 100 Millisekunden Ein-Aus-Intervallen können Kommunikationprobleme nach dem Senden eines Einzelbefehls über das Modbus-Netzwerk diagnostiziert werden:

- 1 LED flash: Gültige Bus-Mitteilung, die nicht an das Slave-Gerät adressiert ist
- 2-maliges Blinken der LED: Gültige Slave-Mitteilung mit einer an den Master gesendeten Modbus-Normalantwort
- 4-maliges Blinken der LED: Gültige Slave-Mitteilung mit einer an den Master gesendeten Modbus-Ausnahmeantwort
- 10-maliges Blinken der LED: Überlauf, Parität oder Baudraten-Fehler

MODBUS SICHERHEITSPAKETE
Die Sicherheitsarchitektur des SMARTLINK® DS bietet "Pakete" mit Positionsfeedbackdaten für vorgeschaltete SPS Kontrolle in Anwendungen, die den Positionsstatus in einer störungssicheren Art, NUR mit dem Modbus Interface, bestimmen. Schlagen Sie im SMARTLINK® DS Modbus Benutzerhandbuch für detaillierte Information über den Inhalt der Pakete und ihre ordnungsgemäße Verwendung in sicherheitskritischen Anwendungen nach.

Commercial & Industrial Combustion (C&IC)

North America

MUNCIE, INDIANA, USA
Maxon
201 East 18th Street
P.O. Box 2068
Muncie, IN 47307-0068
Tel: 765.284.3304
Fax: 765.286.8394

GOLDEN VALLEY, MINNESOTA
Honeywell Automation and Control Solutions
1985 Douglas Drive North
Golden Valley, MN 55422-3992

Canada Sales Office

Maxon Industrial Equipment
3333 Unity Drive
Mississauga, Ontario L5L 3S6
Tel: 800.489.4111
Fax: 855.262.0792

European Sales Office

Maxon International BVBA
Luchthavenlaan 16-18
1800 Vilvoorde, Belgium
Tel: 32.2.255.09.09
Fax: 32.2.251.82.41

Asia/Pacific Sales Office

Maxon
Honeywell Building
17 Changi Business Park, Central 1
Singapore 486073
Tel: 65.6580.3358
Fax:65.6580.3345

China Sales Office

Maxon Combustion Equipment
(Shanghai) Co., Ltd.
1st Floor & Section A, 4th Floor
225 Meisheng Road
Wai Gao Qiao Free Trade Zone
Pudong New Area
Shanghai 200131, P.R. China
Tel: 86.21.5866.1166
Fax:86.21.5868.1569

India Sales Office

Maxon
53, 54, 56, 57 Hadapsar Industrial Estate
Environmental & Combustion Controls
Sapphire Building 2nd Floor, A Wing
Pune 411013 India
Tel: 91.98.50907894
91.20.66008330
91.20.66008509

Sales Offices & Representatives Worldwide

www.maxoncorp.com
customer.honeywell.com

32M-06004G - Metric version
July 2014 Printed in USA
© 2014 Honeywell International Inc.